This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

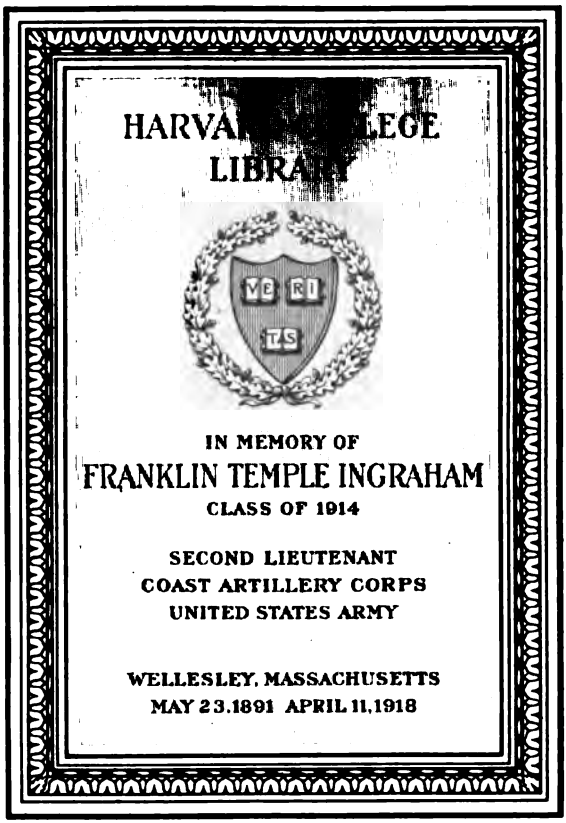
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

L SOC 2526.30


HARVA LEGE
LIBRA
VE RI
TAS
IN MEMORY OF
FRANKLIN TEMPLE INGRAHAM
CLASS OF 1914
SECOND LIEUTENANT
COAST ARTILLERY CORPS
UNITED STATES ARMY
WELLESLEY, MASSACHUSETTS
MAY 23.1891 APRIL 11,1918
TIFFANY & CO

COMMENTARI
DELL'ATENEO
DI BRESCIA
PER L'ANNO 1902

BRESCIA
STAB. TIP. LIT. F. APOLLONIO
1902.

COMMENTARI

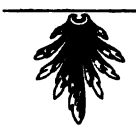
DELL'ATENEO

DI

SCIENZE, LETTERE ED ARTI

IN BRESCIA

PER L'ANNO 1902



BRESCIA
STAB. TIP. LIT. F. APOLLONIO
1902

L Soc 2526.30

HARVARD COLLEGE LIBRARY
INGRAHAM FUND
Oct 7, 1930

MCMII

Adunanza del 26 Gennaio.

Presenti le autorità, moltissimi soci ed eletto pubblico, il Presidente, dopo aver comunicato un telegramma del comm. generale Pistoia, col quale, per motivi del suo ufficio, si scusa di non poter intervenire, legge fra l'attenzione generale, il seguente discorso d'apertura:

SIGNORI E COLLEGHI,

Il nuovo anno si presenta per la nostra Accademia ricco di gloriosi ricordi, promettente di opere egregie, e di prospere sorti, ed io avrei voluto, nel pieno vigore delle mie forze e quanto meglio per me si poteva, esprimervi l'intima compiacenza che provo nel vedere prepararsi in queste sale la rievocazione di un secolo che, se fu per l'Italia tutta

l'era dei grandi ardimenti, fu per la nostra città il periodo delle più vivide e tenaci virtù civiche, dei più alti e severi studii, del più impavido e grandioso eroismo.

Ma non sempre al volere corrisponde la possa ed io devo fare come la gente del poeta:

« Che va col core e col corpo dimora ».

Mi limito perciò a poche parole che mostrino il nostro grato animo alle Autorità ed ai concittadini che risposero all'invito e rendono più solenne e degna la nostra festa di famiglia e che accennino di volo alla modesta opera nostra.

Anche nel 1901 l'Ateneo erogò parte delle sue ristrette rendite a profitto degli istituti cittadini che promuovono l'istruzione e l'educazione popolare ed è dolente di non poter fare di più, perchè, per quanto la nostra città sia fra le più progredite d'Italia, pure, secondo i dati del censimento del 1901, annovera ancora 3720 maschi e 4404 femmine al di sopra dei 15 anni che non sanno nè leggere nè scrivere.

Ha continuato il sussidio all'Osservatorio di Salò ed erogato L. 100 ad incremento della Società Ragazzoni, che si prefigge l'utile ed insieme nobile scopo di ordinare importanti raccolte della flora, della gea e della fauna bresciana e per dimostrare il grande conto in cui l'Ateneo tiene questi studii e l'uomo egregio, che in particolare modo li fece negli ultimi anni risorgere ed amare nella nostra città e provincia, concorse con una seconda offerta di L. 100 per l'erezione in Castello del monumento che ne ricorda l'opera sapiente e imperitura.

Per corrispondere poi all'invito che ci veniva da una città vicina, la quale si appresta ad elevare a Virgilio, all'

« . . . . . anima cortese Mantovana
Di cui la fama ancor nel mondo dura
E durerà quanto il mondo lontana »

un insigne ricordo che rievochi il cantore della Roma antica nei tempi in cui la nuova Roma raccoglie e ravviva le sparse membra d'Italia, l'Ateneo deliberò di mandare la sua offerta.

Ma dove principalmente ed all'infuori delle pubbliche letture delle quali vi terrà parola l'egregio nostro Segretario, la nostra Accademia ha nello scorso anno svolta la propria attività si fu nell'apprestare il programma ed i preparativi per le feste centenarie che si terranno sul finire del venturo estate e col farsi promotrice del Congresso geologico, ch'ebbe luogo nella nostra città nel settembre scorso.

Per incarico dell'Assemblea dei soci la Presidenza costituiva una numerosa ed eletta Commissione, scelta in parte anche fuori dell'Accademia, e fra di essa suddivise gli incarichi in modo che già fin dall'estate scorso vennero ideati e concretati i particolari dei varii festeggiamenti.

Per iniziativa e col concorso nostro si aprirà nell'agosto venturo una Esposizione artistica provinciale, che darà saggio dei progressi compiuti dai nostri artisti e dilettanti dopo quella tenutasi nel 1898 e che riuscì di tanto onore all'arte nostra. Si occupa della preparazione di questa Esposizione la benemerita Società *Arte in Famiglia*, la quale con un concetto eminentemente pratico ha desiderato che le somme, che l'Ateneo intendeva di destinare in premi, vengano all'incontro devolute all'acquisto di qualcuna fra le opere d'arte che saranno giudicate migliori.

Si inaugurerà in tale occasione anche il Gabinetto di Storia Naturale, che le solerti cure di alcuni nostri soci, coadiuvati da giovani colti e volonterosi, sono riuscite a porre insieme con sacrificio loro e coi pochi mezzi dei quali ha potuto disporre l'Ateneo in questi ultimi anni. È impresa ardita in una città, come la nostra, la quale se è ricca di raccolte storiche ed artistiche, è dotata appena di pochi saggi di storia naturale che non bastano neppure ai più urgenti bisogni della scuola: ma non temeraria, se si procederà a

gradi e si avrà presente che in nessun altra opera quanto in quella delle raccolte scientifiche hanno una gran parte il tempo, e il lento ma incessante concorso della cittadinanza.

Nè abbiamo voluto che la ricorrenza gloriosa passasse senza richiamare l'attenzione del pubblico sovra una delle più sapienti e generose fondazioni affidate all' amministrazione dell' Ateneo, sul munifico legato del pittore G. B. Gigola, ed essendo vicini al compimento di quell' opera insigne che sarà il Panteon del patrio Cimitero, al quale furono destinati negli scorsi anni i redditi di quel legato, abbiamo deliberato di erogare parte di quelli che anderanno accumulandosi in avvenire nella erezione di un monumento in bronzo a Nicolò Tartaglia. Si è voluto onorare lo sventurato popolano, che colla strapotente forza dell' ingegno e colla volontà atta a vincere le traversie di una vita povera e contristata, seppe in tempi calamitosi elevarsi alle più ardite concezioni nella scienza dei numeri.

Venne già pubblicato e diramato il manifesto di concorso per l'esecuzione del monumento e non sono pochi gli artisti che chiesero notizie e illustrazioni riguardanti il sommo matematico. I bozzetti che verranno presentati al concorso saranno esposti in occasione del centenario ed apposita competente Commissione pronuncierà sui medesimi il suo giudizio.

Nè meno preziosa dal punto di vista artistico sarà la targhetta commemorativa da distribuirsi ai soci ed agli invitati, che verrà coniata e fusa dal rinomato stabilimento Ionhson di Milano: come sarà gradito ricordo per tutti e solenne testimonianza dell'opera civile e patriottica del nostro Istituto il volume, che ne ricorderà i lavori per il corso di un secolo, volume alla compilazione del quale attende con studio ed amore il nostro ottimo segretario, coadiuvato dal giovane e valente prof. A. Beltrami e da altri volonterosi.

Tra i festeggiamenti progettati occupava un posto distinto l'inaugurazione della *Loggia delle Grida* o poggio arengario, da ricostruirsi sulla fronte di sera del nostro Palazzo di Broletto, prezioso restauro intorno al quale il prof. Fenaroli, in allora Vice presidente, v'intrattenne dottamente nel discorso inaugurale dello scorso anno. Il compimento di quest'opera però non appare oggi altrettanto sicuro.

L'Ufficio Regionale per la conservazione dei patrii monumenti, residente in Milano, dopo avere diligentemente studiato, in unione al valente nostro socio arch. Arcioni, la riproduzione artistica di quel poggio, dichiarò di mancare di elementi sufficienti per concretare un progetto che ridoni a quella costruzione la forma primitiva ed espresse il parere che convenga attendere dal tempo e da nuovi studii maggior luce in materia. Per eliminare questi dubbii, questa peritanza, assai spiegabile in opere, che se non corrispondono allo stile del monumento che s'intende di restaurare, ne offuscano la bellezza e ne alterano l'originalità, l'Ateneo chiese ed ottenne dal Ministro della Pubblica Istruzione la nomina di una Commissione di eminenti Artisti, la quale, esaminati i vari progetti e visitato il Palazzo, abbia a pronunciarsi in argomento.

La Commissione, composta degli illustri architetti prof. D'Andrade, comm. Calderini e comm. Sacconi, arriverà oggi a Brescia e se il di lei giudizio sarà tale da consentire l'esecuzione di quell'opera decorativa del nostro storico Broletto, l'Ateneo si farà premura di sollecitarne i lavori per dare anche a questa parte del programma completa attuazione.

Nè alla nostra festa mancherà il concorso della scienza, perchè in seguito ad accordi presi fin dallo scorso anno colla *Società Italiana di Fisica,* presieduta dall'illustre prof. Righi dell'Università di Bologna e colla *Società Sismologica Italiana,* rappresentata dal celebre astronomo prof. Tacchini del Collegio Romano, nel settembre venturo le due Società si

riuniranno a Congresso nella nostra città, congresso che trarrà importanza dal nome dei convenuti e dalla specialità dei loro studii. I congressisti intendono altresì di approfittare della vicinanza per recarsi a Salò e verificare in luogo il risultato degli studi e delle osservazioni limnologiche inaugurate dal prof. Pio. Bettoni fin da due anni fa col concorso dell'Ateneo e a nessuno sfuggirà l'eccezionale valore di questa visita da parte degli studiosi dei fenomeni fisici e sismici, dopo il terremoto che ha così gravemente funestato nell'ottobre dello scorso anno 1901 quella ridente plaga.

Anche nell'occasione del nuovo congresso l'Ateneo, confidando sui sussidi dei quali gli furono sempre larghi il Comune, la Provincia e la Camera di Commercio, procurerà di corrispondere nel miglior modo che gli sarà possibile alla fiducia che in esso ripongono la nostra città e gli illustri congressisti.

Questo è il programma dei nostri festeggiamenti, programma, come avrete avuto campo d'accorgervi, abbastanza vasto e che richiederà un non trascurabile dispendio. Noi però confidiamo che se l'opera volonterosa ed attiva dei nostri soci ed il concorso della cittadinanza non saranno per mancarci, anche questa gloriosa ricorrenza sarà celebrata in modo degno ed onorevole.

Ma io non posso compiere la rassegna di quanto ha fatto l'Ateneo nel decorso anno, senza ricordarvi il Congresso geologico che venne predisposto, ordinato e diretto per cura principalmente dei nostri egregi soci prof. Cacciamali, prof. Andrea Bettoni, prof. Ugolini e rag. Carlo Bonalda ed a spese dell'Accademia, sussidiata generosamente dal Comune e dalla Provincia.

L'impresa non era facile, poichè oltre al procurare agli illustri ospiti un comodo soggiorno nella nostra città in epoca in cui i forestieri abbondano, si trattava di trasportarli in pochi giorni nei punti più lontani e montuosi della

nostra provincia e di procurar loro anche in piccoli centri quegli onori che giustamente si meritavano. Orbene, a tutto ciò i promotori del congresso provvidero nel modo più lodevole ed in guisa che la nostra città non apparisse seconda nei ricevimenti, nelle comodità dei viaggi, e nelle cortesi premure, alle altre città che prima di essa ebbero l'onore di ospitare la Società Geologica nei precedenti anni. Del che la Società stessa ed i singoli membri del Congresso non mancarono di esprimere il più vivo compiacimento.

Al Congresso parteciparono, per ricordarne alcuni fra i più noti, il presidente prof. Carlo Fabrizio Parona dell'Università di Torino, il vice presidente senatore Cappellini dell'Università di Bologna, i professori Portis dell'Università di Roma, Pantanelli dell'Università di Modena, Taramelli dell'Università di Pavia, il prof. De Stefani dell'Istituto Superiore di Firenze, parecchi rappresentanti del Real Corpo delle Miniere e del Comitato Geologico governativo, il segretario della Società ing. prof. Clerici, ed il vice segretario prof. Guido Bonarelli.

Venne inaugurato in quest'aula con uno splendido discorso del Presidente, il quale seppe in modo mirabile tratteggiare la conformazione geologica della nostra provincia, additarne le specialità scientifiche e le bellezze naturali, ricordare il valore e l'opera dei nostri concittadini in questi severi ed utili studii e specialmente di Giambattista Brocchi, già segretario dell'Ateneo, che se non fu bresciano di nascita lo fu di elezione, associando al pensiero scientifico un tal senso di ammirazione per il passato patriottico della nostra Città da destare in tutti quanti lo ascoltavano, e specialmente in noi, figli di questa terra diletta, la più commovente e più dolce impressione.

Degna di menzione è anche la lettura fatta al Congresso dal prof. Mario Cermenati di Lecco « *Considerazioni e notizie relative alla storia delle scienze geologiche ed a due*

precursori bresciani » nella quale dottamente rivendicava al padre Francesco Lana ed a Giambattista Mazini il primato di alcune scoperte specialmente nel campo della cristallografia.

Il ricordo poi del Congresso geologico richiama alla mia mente anche gli altri congressi che quasi contemporaneamente ebbero luogo nella nostra città, il Congresso medico ed il Congresso alpino, dei quali furono parte e decoro tanti nostri egregi soci e che vennero inaugurati con applauditi discorsi, il primo dal compianto nostro socio cav. d.r Navarrini, il secondo dal nostro vice presidente avv. Glissenti.

Essi pure contribuirono a dare in quei giorni alla nostra città quel carattere, non solo gaio e gentile, ma intellettuale, che tanto risponde alle sue nobili tradizioni ed io sono ben lieto di ricordare a voi, che qui rappresentate tanta e così eletta parte della nostra cittadinanza, come il nome di Brescia suonasse caro e benedetto sulle labbra di quegli ospiti valorosi e gentili.

Chi può dimenticare la commozione colla quale il piemontese comm. Palestrino, Vice presidente del Club Alpino Italiano, rievocava gli entusiasmi e l'ammirazione, che agitarono le forti popolazioni subalpine nel 1849 al racconto delle memorande giornate di Brescia e che ebbero un' eco così simpatico nei generosi sussidi (quasi un milione di lire) inviati da ogni parte d'Italia alla nostra città nell'anno seguente in occasione della terribile innondazione del Mella?

L'onore in cui è tenuta la nostra città da ogni gente colta e civile, se è di giusto orgoglio per noi, c'impone altresì dei doveri.

È dover nostro di adoperarci perchè la fama della nostra città brilli sempre vivida e pura nella costellazione delle città italiane; perchè oltre alle gloriose tradizioni patriottiche siano conservate sacre, inalterate, intangibili le sue tradizioni artistiche. Su questo terreno non vi dovrebbero essere partiti; dobbiamo essere pronti tutti a sacrificare per il bene pubblico

le nostre tendenze, i nostri preconcetti. Qui è libero il campo soltanto all'ingegno, all'operosità, all'amor di patria e la palma della vittoria spetta unicamente all'onesto sapere ed al merito. Pensiamo al giudizio dei posteri, che sarà tanto più severo quanto meno riguardosa sarà stata l'opera nostra verso il patrimonio artistico che abbiamo avuto in retaggio.

A questo dovere l'Ateneo ispirerà sempre la propria condotta, provocando anche sopra questioni d'indole artistica la pubblica discussione, dalla quale i nostri maggiori traevano sempre norma e consiglio.

Ed ora riprendiamo i nostri lavori.

L'Ateneo ha dovuto nella scorso anno rinunciare per indeclinabili motivi di salute al concorso alacre, appassionato, intelligentissimo del segretario prof. Folcieri, al quale sento il debito di tributare pubblicamente il più vivo elogio, ma ebbe la ventura di trovare in chi lo sostituì altrettanto amore per le patrie tradizioni, altrettanta illuminata attività. A completare poi l'ufficio di presidenza venne non ha guari eletto a Vice presidente l'avv. Fabio Glissenti, che coi profondi studi delle storie cittadine, colla vivacità dello stile, e coll'assiduo lavoro, nel mentre tornerà di grande decoro all'Istituto riuscirà, a me prezioso e caro sussidio nell'adempimento de' miei doveri.

Fiancheggiato da queste novelle energie, sorretto dalla valida cooperazione di tutti i soci, io spero di poter condurre a termine con onore dell'Accademia il programma che per quest'anno ci siamo prefissi e dichiaro fin d'ora aperto l'anno academico 1902.

Applausi unanimi accolgono le parole del Presidente, il quale, proclamato aperto l'anno accademico 1902, invita il Segretario a riferire intorno alle letture Academiche del passato anno ed ai premi Carini.

E il Segretario così si esprime:

Signori e Colleghi,

Alla parola calda ed ispirata del nostro illustre Presidente, che ha voluto quest'anno aprire la serie de' nostri convegni, segue, giusta le consuetudini dell'Academia, quella piana e modesta del Segretario, non già ad additarvi nuove e più attraenti piaggie, cui volgere la prora, ma a presentarvi il semplice itinerario già percorso, indicandovi i lidi che abbiamo successivamente toccati. Fino a jeri questa descrizione vi fu fatta, con singolare genialità di osservazioni, esposte in quella forma perspicua, elegante, concettosa, nella quale è Maestro, da chi tanto autorevolmente mi precedette in quest'Ufficio; perciò, mentre io sento il dovere di pubblicamente attestargli la mia riconoscenza per avermi sì ben tracciato la via da seguire, provo anche il bisogno di chiedere a voi ed a lui ogni più larga indulgenza, se male riescirò, con tutto il mio buon volere, ad imitarlo.

Gl'importanti argomenti qui svolti nel passato anno rivelano a primo aspetto una tendenza della quale ci dobbiamo compiacere; ed è quella d'illustrare, sia nel campo scientifico, sia nello storico, la provincia nostra. Il compito può forse sembrare un po' angusto; ma quando gli studiosi d'ogni regione d'Italia facessero altrettanto, la conoscenza esatta di quanto concerne la Patria nostra se ne avvantaggerebbe rapidamente, e si avrebbe dall'insieme di siffatti studî singolari, un contributo utilissimo anche alla soluzione di più vasti ed interessanti problemi. Non già che lo studio di questi ultimi io reputi indegno delle nostre cure, in ispecie quando venga contenuto, come accadde nel p. a. entro limiti ben determinati e circoscritti; ma non è a dimenticare che la soluzione dei temi grandi e ponderosi intorno alla

quale si affatica l'età nostra, molto si può aspettare da quella de' minori, gli unici forse che possano convenientemente trattarsi anche nelle letture Academiche.

E d'un altro vivo compiacimento ci danno motivo quei giovani volonterosi che entrati animosamente nel nostro arringo dimostrarono di essere già strenuamente agguerriti, incoraggiando così altri a seguirli col loro esempio.

Dirò prima de' lavori che concernono la città, per passare da questa alla provincia, e così man mano a quelli d'indole più generale.

Uno de' giovani animosi ai quali ho poc'anzi accennato, delle cose bresciane ricercatore, è il sig. Vincenzo Tonni-Bazza, il quale due anni or sono ci tenne discorso del nostro Niccolò Tartaglia; quest'anno, proseguendo nei suoi studi preferiti, ne parlò di Benedetto Castelli e della Scuola di Galileo Galilei.

Benedetto Castelli bresciano è uno di que' gloriosi, che diedero alla scienza l'indirizzo sicuro e il forte impulso, ond'essa può oggi incedere trionfalmente; e fu splendido ornamento della celebre scuola di Galileo Galilei.

Con parola brillante il Tonni-Bazza, lumeggiata prima l'opera del Maestro e degli altri suoi principali discepoli, soffermavasi poi sul Castelli; ed espostane la vita, il carattere, gli studi, in connessione spesso colla vita e gli studi del Grande Pisano, del quale mostrollo ammiratore, seguace e difensore, affrontò altresì coraggiosamente il problema, scientificamente assai grave, suscitato dall'accusa di plagio mossa al Castelli dal dotto ing. Elia Lombardini; secondo il quale il nostro Bresciano si sarebbe valso, pel suo Trattato della *Misura delle acque correnti*, dei ms. Vinciani esistenti nella Biblioteca Barberiniana. Tale accusa che, formulata primamente nel 1870, venne poi ribadita con nuovi argomenti dallo stesso Lombardini nel 1872, riuscirebbe, ove fosse provata, dannosissima alla fama di Benedetto Castelli;

onde l'Ateneo non poteva non esser grato al giovine studioso, che mosso da carità del natio loco, cercò mostrarla infondata ed ingiusta; e perciò volle che la sua lettura, ch' egli rese, con assai opportune modificazioni nella stampa, non meno attraente che importante, fosse per intero inserita nei Commentarî, perchè le persone competenti pronuncino il loro giudizio.

E noi ci auguriamo che questo riesca favorevole alla tesi che qui abbiamo sentito propugnare con tanto ardore di convinzione.

Un altro giovine, il d.r Angelo Bettoni, ci condusse dai trapassati ai viventi concittadini, allo scopo non di rivendicarne la fama dalle ingiurie del tempo o degli uomini, ma di proteggerne la vita dalle insidie di millioni di invisibili nemici. Comunicandoci le sue note « sulla infezione tifica in Brescia » egli toccò un punto essenzialissimo delle condizioni sanitarie urbane, che già valse parecchi anni or sono ad appassionare vivamente gli animi. Quetati ora questi, divenuta l'igiene funzione dello Stato e del Comune, additata la via alla verità dalle osservazioni dei fatti e dalla ricerca scientifica, riprese l'argomento constatando tosto che il quoziente di mortalità dal 1881 al 1900 è sceso dal 37,76 per mille al 27,50 mentre la popolazione è cresciuta dentro e fuori le mura. E così, le morti per tifo che erano di 118,8 in media dall' '81 all' '85 scesero man mano a 23 dal '96 al '900. Sensibilissima del pari fu la diminuzione graduale delle morti per tutte le malattie infettive come appare dalle tavole ch' egli ha presentato. Il miglioramento poi fu più notevole nella città che nel suburbio, e Brescia che circa vent' anni or sono aveva il non invidiabile primato della mortalità, si avvicina oggi al quoziente medio.

Restringendosi a parlare del tifo, ne spiega l' origine che è la penetrazione del germe nell'organismo, quando le condizioni di questo ne favoriscano lo sviluppo; e citate le

teorie principali circa la propagazione del contagio, rileva l'importanza dello studio del sottosuolo dovuta alle osservazioni del Pettenkoffer, ed esamina quindi le condizioni disgraziate di Brescia a questo riguardo, per la poca profondità della sua fiumana sotterranea, pei canali di acqua lurida che ne attraversano il sottosuolo, per la costruzione ancor primitiva dei pozzi facilmente inquinabili, o per infiltrazione, dalle pareti, o per penetrazione del germe dalle aperture superiori. Toccata poi in senso rassicurante, la vexata quæstio della fonte di Mompiano, discorre di altri possibili veicoli d'infezione, e in particolare degli alimenti; e tra questi delle verdure per lo più inaffiate con liquido di fogna e mangiate crude.

E a cessare lo sgomento che avrebbe potuto recare la notizia delle migliaja, anzi de' millioni di microbi da lui trovati nelle sue esperienze su un centimetro cubico di lattuga, conclude doversi più temere dell'opera umana che non di quella della natura. Questa produce bensì coi germi innocui e cogli utili anche i dannosi; ma questi ultimi distruggerebbe rapidamente colla luce, col calore, con tutte le forze di cui essa dispone; se gli uomini o per comodità propria o per interesse, per trascuranza od ignoranza delle stesse leggi naturali, non conservassero, moltiplicandoli e diffondendoli per introdurli vivi e virulenti nell'organismo, i microbi letali.

E sempre nello stesso ordine d'idee della preservazione della vita, non più nel campo del prevenire ma in quello curativo, abbiamo l'importante contributo di fatti e di osservazioni recatoci dal d.r Giuseppe Lombardi direttore medico dello Stabilimento di Sermione. Egli trasportandoci in mezzo al pittoresco Benaco, in quella penisola di pescatori, già sì cara a Catullo, dove l'attività del cav. Giuseppe Piana, ha eretto fin dal 1898 un luogo di cura climatica e di bagni e bibite minerali, derivandovi la sorgente ipertermale, sulfurea, salso-bromo-jodica, conosciuta col nome di Bojola,

dopo ch'era stata argomento agli studî del compianto nostro collega prof. Piatti; ci diede i risultati, le osservazioni, i cenni statistici delle malattie ivi curate durante l'ultimo triennio.

Premesso che vi funzionano: *a)* una sezione di bagni termominerali, *b)* una di doccie minerali e semplici, calde e fredde, *c)* una di massaggio semplice ed elettrico, *d)* una, ancora incompleta, di elettroterapia, *e)* una di inalazioni e polverizzazioni; e accennato alla complessa composizione chimica di quell'acqua, e alla incantevole ed igienica posizione del luogo; discorre degli effetti ottenuti nelle artropatie subacute e croniche, nelle malattie della pelle, nelle diatesiche e del ricambio, in quelle degli organi digerenti, in alcune speciali nervose, nei postumi di traumi ed infezioni, con largo corredo di dati statistici per ciascun gruppo. I risultati da lui esposti sono certamente assai confortanti; spetta ai periti dell'arte salutare di apprezzarli al loro giusto valore, confrontandoli con quelli delle altre fonti conosciute; così come il tempo ed una conseguente maggiore esperienza determineranno, nel vasto campo delle applicazioni curative, le malattie per le quali le terme di Sermione dimostrano più efficaci virtù terapeutiche.

Da Sermione attraversando il Garda verso la sponda occidentale trasportiamoci a Salò, centro degli studî del prof. Pio Bettoni, direttore di quell'Osservatorio meteorico. Il nostro valoroso collega conferì in una stessa adunanza su due argomenti disparatissimi, l'uno che riguarda il fenomeno lacuale detto delle sesse, del quale ebbe già ad intrattenerci nel passato anno; l'altro che si riferisce all'arte dei suoni; argomenti ambedue onde ebbe a dimostrare speciale interessamento l'Academia nostra. Quanto alle sesse egli ci offerse i primi saggi delle importanti ricerche limnometriche da lui intraprese sul Benaco, presentandoci i dati raccolti per mezzo del limnografo che, sussidiato eziandio dall'Ateneo,

ha potuto impiantare a Salò. Dopo di che riassunse le più importanti conclusioni che gli parve di poter trarre fin qui dalle osservazioni dei diagrammi, per quanto concerne il numero, la durata, l'ampiezza, la frequenza e la classificazione delle sesse, e le condizioni essenziali per la produzione dei grandi movimenti di tutta la massa d'acqua del Garda.

Per ciò che s'attiene al secondo argomento egli ci parlò di quel Gasparo Bertolotti da Salò, famoso liutajo del sec. XVI, al quale un comitato internazionale, composto di eminenti cultori della storia e dell'arte, pensò di erigere un ricordo monumentale. Accennato rapidamente all'origine, trasformazione e perfezionamento degli strumenti a corda e ad arco, s'apre la via a parlare dell' invenzione del violino per discorrere di Gaspare Bertolotti, del quale narra la vita qui in Brescia (dal 1542 al 14 aprile 1609) tra difficoltà ed ostacoli d'ogni maniera; rivendicandogli la gloria di aver trovato il meraviglioso strumento che sembra avere tra tutti quelli musicali, « un'anima che pensa, che piange, che s' intenerisce, che si esalta » e quella di aver gettate le basi dello stile italiano nella fabbricazione degli strumenti ad arco, innalzando quest' ultima dallo stato grossolano in cui giaceva fino a raggiungere l' eccellenza.

Se le più elevate personalità umane appartengono a tutto il mondo, e di qualunque lembo della terra abitata possono sentirsi cittadine, a maggior ragione le massime glorie d'Italia sono glorie d'ogni italico paese, e il commemorarle, in ogni centro della nostra civiltà dee considerarsi omaggio reso non solo a una manifestazione del genio nazionale, ma a quello locale altresì. Pertanto dopo il tributo reso in quest'aula a Gaspare da Salò, non sarà fuor di luogo ricordar qui quello che pur vi dedicò il nostro socio aggregato ing. Maggioni nell' adunanza del 3 maggio passato a Giuseppe Verdi, recenti ancora le lacrime di tutta Italia per la sua perdita; a Giuseppe Verdi, orgoglio sommo dell'arte

musicale nostra, che risuonò sovrana per lui a far vivo, insieme al suo nome, quello pressochè spento della Grande Patria, per ogni lido; e che quasi angelica squilla suscitando dalle tombe quelli che pareano dormirvi in eterno,

« tanti cori ha scossi e inebriati, »

potentemente cooperando all'Italica risurrezione.

E mi è caro rilevare qui come l'amore di quest'arte divina congiunta a quel della Patria abbia avuto in quell'occasione tre diverse espressioni dal nostro Ateneo, nelle tre commemorazioni del sommo vate di Busseto, tenutesi successivamente in città.

Adattandosi alla natura ed agli scopi dell'Academia, l'ing. Maggioni intese a riaffermare in breve spazio quanto di più importante era stato detto intorno all'Autore immortale di tanti capolavori, e a presentarci la figura dell'uomo e dell'artista, non che quella della sua grand'arte, in sè stessa e in relazione col carattere nazionale, col cuore e colle aspirazioni del popolo.

L'arte umana segue in ogni sua manifestazione, come dice Dante, la natura — *come il Maestro fa il discente;* laonde dopo le commemorazioni del Bertolotti e del Verdi io ritorno agli studî naturali de' quali avea preso a conferirvi e che ho dovuto interrompere con l'accenno di quelle.

Dalle osservazioni sui moti delle acque nel bacino del Benaco passo pertanto a quelle botaniche e geologiche delle valli che tra quello e la città nostra s'interpongono. Due nostri valorosi colleghi che han già recato all'Academia largo ed apprezzatissimo contributo di studî, proseguirono anche nel passato anno il compito che ciascuno si è proposto; alludo al prof. Ugolini e al prof. Cacciamali. Il primo che predilige le esplorazioni botaniche, ci ha illustrato la flora della Valsabbia e del bacino di Bione in relazione alle loro strutture geologiche; il secondo che s'è dedicato di preferenza alle

osservazioni geologiche nel territorio bresciano, e che già ne ha fatto conoscere la regione tra Brescia, Mompiano, monte Maddalena e S. Eufemia (v. Commentari 1899) trattò della regione Palosso Conche a nord di Brescia e della plaga a destra del Mella.

Quanto alla Valsabbia l'Ugolini traccia anzitutto i confini della regione, enumera le valli che vi tributano le acque (Caffaro, Abbioccolo, Degnone, Nozza, Bione, Degagna ecc.) ed accennato alle elevazioni del loro fondo che vanno da un minimo di 200 m. presso Gavardo nella principale (Chiese) al massimo di 2000 (Caffaro) e a quelle delle vette del bacino, dalle inferiori ai 1000 m. alle più eccelse presso ai 3000, tocca della costituzione geologica, mostrando prevalere nella principale le rocce silicee, nelle tributarie le calcaree. Descritte poi sommariamente le diverse flore della regione, indaga la causa delle particolarità di ciascuna in relazione colle condizioni topografiche, geologiche, climatiche della valle. Esamina così la montagna di Selva Piana, la cui zona inferiore del versante sud offre, bene sviluppata, la flora mediterranea (calcicola) e la superiore, quella nemorosa inferiore (quasi ovunque calcicola); mentre nel versante nord si sviluppa la silicicola, conservandosi però calcicola nel suo lato orientale, con una zona di miscuglio tra le due nemorose, miscuglio che domina eziandio sulla sommità. Passa quindi alle formazioni moreniche tra M. Covolo allo sbocco della Valsabbia, cioè a quella parete sulla sinistra del Chiese formata da S. a N. dall'orlo occidentale del grande anfiteatro morenico del Garda, dal piccolo M. Covolo e dalla fronte del piccolo anfiteatro di Salò-Tormini; nel primo tratto la flora è silicicola, calcicola nel terzo e come tale prevale pur nel secondo. Mi è impossibile di tener dietro, anche solo riassumendo, al dotto professore nelle sue minute descrizioni ed osservazioni, colle quali egli sviluppa la sua distinzione di flora basata sulle condizioni interne ed esterne del suolo.

Dirò solo che per tal modo egli ci presenta con largo corredo di notizie e di indicazioni di piante, successivamente, le Valli di Vallio, di Nozza, di Lodrino, di Degnone, di Abbioccolo e Cornablacca, non che le pareti e il fondo di Val Sabbia e il bacino del lago d'Idro; facendo seguire una tavola o quadro della distribuzione verticale della vegetazione in Valsabbia, con aggiunto il bacino di Bione e l' Alpe di Vaja, conchiudendo con una serie d'importanti considerazioni su quelle regioni botaniche.

In una seconda lettura illustrava anche la flora del bacino di Bione, seguendo lo stesso processo di considerare cioè la vegetazione nei suoi rapporti colla natura del suolo. Laonde egli rileva il miscuglio delle piante calcicole e silicicole sulle marne reibliane — la flora dei ripiani dolomitici, dove la terra rossa ospita piante silicicole, e la roccia nuda, calcicole — la flora siliceo-rupicola del porfido con molte specie xerofili o dei siti aridi — e la ricca flora delle rupi dolomitiche.

E finalmente, continuando le sue ricerche delle piante nuove o rare nel bresciano, egli ci presentò il suo quarto elenco di 80 di dette piante, che, come già quelli del 1897, 1899 e 1900, insieme con un largo riassunto delle letture, venne compreso anche nei Commentari del 1901, nella certezza di far cosa grata agli studiosi.

Con intendimento, come dissi, esclusivamente geologico, il prof. Cacciamali ci parlò prima della regione Palosso-Conche a nord di Brescia, esaminando, dopo i cenni oro-idrografici speciali, la serie normale delle roccie dei periodi triassico, infraliassico, liassico e giurassico che vi affiorano, per parlare poi della tectonica, ch'egli partitamente illustra con le misurazioni eseguite. Infine affronta anche il problema dell'orogenesi, riuscendo a congetture assai fondate e interessanti sull'oro-idrografia primitiva, come quella che la Val del Condigolo proseguisse verso occidente (lì ancora non

esistendo il Mella) per S. Vigilio e Gussago, e che la Valle del Garza (come già opinò il Taramelli ed ora con nuovi argomenti ribadisce il nostro Collega) non sia che un relitto di quella più importante del Chiese, scendente un tempo da Barghe per Preseglie e pel passo di S. Eusebio all'attuale corso del Garza; e aggiunge che probabilmente le Valli di Lumezzane e di Vallio non erano che affluenti di questo antico Chiese. Con modestia poi che rivela la serietà dello studioso, nè sarà mai troppo imitata dai giovani, egli conchiude dichiarando di non pretendere di avere ricostituito le passate oro-idrografie, e di rimettersi di buon grado al giudizio degli specialisti e di quanto potrà risultare da successive osservazioni ed indagini.

Nella seconda delle sue letture il prof. Cacciamali ci discorse con la stessa diligenza di metodo sulla natura della plaga che sta a destra del Mella, cioè tra Villa Cogozzo e Brione a nord ed Urago e la Badia a sud. — Anche qui fa precedere un cenno oro-idrografico per poi venire alla descrizione delle roccie nella loro serie normale stratigrafica ascendente, e dirci poi della tectonica e dell'orogenesi. Su quest'ultimo punto espresse la congettura che dopo un nuovo ritirarsi del mare (periodo quaternario) si costituissero le attuali valli del torrente Canale e del Mella e avvenisse la prima formazione della sottostante pianura. Forse fu allora che il Chiese abbandonò la nostra regione, richiamato alla valle Benacense e si formò il Garza, mentre il Mella dovette scorrere più ad est del suo letto presente.

Con le letture del p. a. il nostro egregio collega ha finito di farci conoscere dal punto di vista geologico tutti i dintorni di Brescia; e noi non dubitiamo ch'egli vorrà estendere i suoi studî anche alle altre plaghe partitamente, tutte completamente illustrandole.

Forse, o ch'io m'inganno, al valore puramente astratto e scientifico di siffatte ricerche, all'interesse che l'uomo ha

naturalmente di sapere com'è composto e in qual modo e per quali cause si è formato il suolo sul quale e pel quale egli dalla culla alla tomba trascorre i suoi giorni, come già fecero i padri ed i padri de' padri, come faranno quelli che verranno da lui e dopo di lui, un altro se ne potrebbe aggiungere che s'attiene alla fiducia con che egli può affidare se stesso e i suoi cari all'ospitalità del suolo stesso, alla sicurezza infine maggiore o minore ch'esso offre per l'esistenza sua. Può indubbiamente giovare al coltivator della terra e conseguentemente alle industrie e ai commerci che dalla stessa coltura derivano, la esatta nozione dei rapporti tra la flora e la natura delle roccie; parimente ad assicurare e premunire l'uomo contro i più paurosi fenomeni tellurici, ad es. il terremoto, chi sa dire se e quanto non debba conferire il progresso delle scoperte e delle cognizioni geologiche?

Ho accennato al fenomeno di cui presenti ancora ci stanno innanzi i danni ed i lutti recentemente recati ad una delle più felici plaghe della provincia, perchè so del desiderio di alcuni colleghi che il prof. Cacciamali voglia in uno de' nostri prossimi convegni illustrarci scientificamente il terremoto che da qui innanzi pur troppo si chiamerà di Salò. Del quale terrifico e pur troppo ruinoso fenomeno da più anni studioso, il nostro socio corrispondente maggior Emilio Lodrini, vorrebbe pur conoscere se sia possibile trovare un presagio a mezzo de' magnetografi, memore forse

« che saetta previsa vien più lenta ».

E come fin dal 1887 egli si rivolgeva all'Ateneo perchè alle consuete osservazioni meteorologiche ch'esso ha promosse, aggiungesse le magnetiche e le sismiche, sospettando fin d'allora che tra i terremoti e i fenomeni magnetici esista qualche rapporto; così cresciutogli tale sospetto per le

irregolarità magnetiche riscontrate dal prof. Chistoni nel terremoto Ligure del 23 febbraio 1887, chiedeva in una sua memoria qui letta il 28 maggio 1889, si studiasse con qualche mezzo pratico codesta sua supposizione, invocando l'impianto d'un magnetografo a Salò. E poichè la risposta dell'ill. prof. Tacchini alla commissione nominata all' uopo dall' Ateneo, più che a favorire tale impianto, ritenuto inutile, dopo l'osservatorio magnetico istituito a Verona, consigliava ad ajutare invece a Salò quello ivi costruito pel servizio geodinamico e lo studio delle sesse; il maggior Lodrini ci inviava una assai pregevole nota sull'argomento che tanto gli sta a cuore, nel senso cioè di dimostrare l' opportunità che la teoria da lui enunciata e sviluppata (che cioè le perturbazioni locali dell'ago magnetico, di declinazione e d'inclinazione, possano tornar utili per la previsione dei terremoti) sia sottoposta a minute ricerche e rigorose esperienze, alle quali tuttavia non occorrerebbero, a suo giudizio, stromenti di gran precisione e costosi, ma solo un semplice magnetografo.

Nei Commentari si sono riportate testualmente così la nota come due lettere da lui dirette l'8 e il 22 novembre 1900 per chiarir meglio il suo pensiero al collega prof. Folcieri, allora Segretario dell' Academia (1); potranno così i cultori della materia formarsi un esatto criterio della quistione sollevata dal nostro consocio, e decidere se e fino a qual punto possa dirsi fondata la sua congettura.

Se non che questo uman seme, pel quale la natura, a dir del Leopardi *non ha più stima o cura che per la formica*, che *un' onda di mar commosso, un fiato — d' aura maligna, un sotterraneo crollo distrugge si che avanza — a gran pena di*

(1) Colgo quest' occasione per riparare l' errore incorso nella compilazione de' Commentari del p. a. ove a pag. 274 le due lettere figurano come dirette al prof. comm. Tacchini. — Il Segretario.

lui la rimembranza, non dee soltanto difendersi dalle grandi forze organiche ed inorganiche che minacciano lui non meno degli altri viventi; ma come ha da guardarsi, e lo vedemmo, dagli infinitamente piccoli, così, dimostrò in una sua dotta ed interessante memoria l'egregio socio d.r Anselmi, egli è continuamente insidiato anche dai più comuni insetti che vivono, si può dire in sua compagnia, della sua vita medesima. Essi sono i più infaticati trasmettitori dei morbi infettivi. L'influenza perniciosa degli insetti delle paludi era già nota agli antichi: la d.sa Cattani fin dal 1886 trovò che le mosche recavano nelle zampine i bacilli del cholera, inquinandone i sani; il prof. Grassi di Roma scopriva che le zanzare anofeli inoculavano all'uomo le febbri malariche; altri successivamente dimostravano l'attitudine delle mosche a diffondere, oltre il cholera, anche il tifo, l'antrace, la tubercolosi ecc. di certe specie di pulci, a trasmettere dai topi all'uomo la peste, della cimice volgare, a determinare la tubercolosi e la febbre ricorrente, dei ragni o delle ragnatele infettate dalle loro vittime, a produrre flemmoni e tetano.

Ciò premesso con buon corredo d'esempi, il d.r Anselmi, osservata la rapida riproduzione degli insetti, specie de' più piccoli e il maggior pericolo che quanto alla trasmissione de' morbi presenta l'inoculazione più che l'ingestione, la respirazione ecc. spiega la rapida diffusione de' morbi in tempi di epidemia, con la corrispondenza che hanno questi colla maggior invasione di insetti, i quali morendo nelle epidemie stesse, ne determinano forse la cessazione. Onde al grido di *guerra ai microbi* dobbiamo aggiungere anche quello di *guerra agli insetti*.

La seconda parte della sua lettura tratta appunto del modo di farla, e riscontrati insufficienti i metodi di difesa o di distruzione fin qui usati, dopo una serie di considerazioni efficaci — come quella che nella grande lotta che tutti gli esseri combattono per la propria conservazione l'uomo

ha talvolta esorbitato nell'azione sua, sì che la natura reagì terribilmente a suo danno, ad es. quando colla distruzione d'immense foreste creò una condizione sfavorevole agli uccelli (molti de' quali insettivori) e propizia agli insetti, tanto che le piante domestiche mai non furono così devastate da essi come al presente; e quando imprevidente o trascurato rese sterili o deserti o paludosi e miasmatici campi e zone un dì fiorentissime e salubri — conclude che la miglior soluzione del problema sarà pur sempre nel ridestare lo spirito educativo, insinuando *sentimenti civili* attinti dalla natura stessa, de' quali reca, con opportune considerazioni, utili ed efficaci esempi.

Dalle lotte che l'uomo dee affrontare contro gli esseri di continuo e in modo sempre nuovo col progredire della civiltà, insidianti alla sua esistenza, il giovine barone Alessandro Monti, ci ha chiamato ad assistere a quelle che l'uomo volontariamente combatte per procacciare ricchezze ed agi costosi agli altri, mentre per sè stesso non cerca tra continui stenti e pericoli, che il puro necessario sostentamento quotidiano.

Egli ci ha parlato della pelliccia, di questo indumento che l'uomo ha presto invidiato agli animali, prima per il bisogno di coprirsi, indi per quello progressivo, non meno acuto e stimolante, di figurare da più dei suoi simili. Perciò ha passato in rassegna le qualità di viventi sulla terra, nelle acque, nell'aria che forniscono il pelo più o meno prezioso; ci ha parlato dei luoghi ove si trovano, dei metodi di caccia diversi a seconda del luogo e della pelliccia, dell'industrie con che si conducono ad inestimabile valore, perfino riducendo una qualità inferiore alla quasi perfetta imitazione d'una superiore, ai principali mercati ove vengono portate per essere di lì distribuite per ogni rivo del commercio mondiale. E dandoci per ognuno di questi rapporti curiose ed interessanti notizie conchiuse attestandoci così dell'innata

bontà e gentilezza dell'animo suo, con esortare le gentili signore a volgere un pensiero riconoscente ai modesti e coraggiosi cacciatori, che affrontano fatiche, disagi e pericoli straordinari per offrir loro il più splendido e ricco riparo dal freddo.

Mi rimane a dirvi di due altre letture, che ci trasportano in tutt'altro campo, in quello della più geniale idealità, richiamandoci alla considerazione d'un ordine immanente che supera la contingenza della vita quotidiana, per abbracciare con vasto sguardo le più elevate e pure concezioni della mente umana. Queste due letture contemplano sotto diverso aspetto, l'una il problema morale in senso assoluto, l'uomo in relazione a' suoi doveri come individuo, l'altra quello del diritto pure in senso assoluto, ossia l'uomo come essere sociale nelle sue relazioni co' suoi simili e la società.

L'esimio prof. del nostro Liceo d.r Achille Beltrami, che due anni or sono ci illustrava con fina ed elegante critica il Piccolo Manuale del Candidato, di Q. Tullio Cicerone, ci intrattenne nel p. a. del *Sogno di Scipione* del maggior fratello Marco, e delle *imitazioni* che se ne fecero *nella letteratura*. Premesso un opportuno raffronto tra l'opportunismo ispiratore dello scritto di Quinto Tullio e il nobile ideale *proprio degli spiriti eletti di tutti i tempi* che rifulge nelle pagine immortali dell'oratore e filosofo romano; egli, riassunti i punti fondamentali attorno a cui s'aggira il sogno di Scipione, rileva l'abisso tra le nuove idealità e speranze qui prima sorgenti e il precedente sereno epicureismo Oraziano e l'entusiasmo filosofico di Lucrezio; indi ricongiungendo il contenuto del sogno col disegno generale dei libri *De Republica,* dei quali fa parte, ed accennato al posto ch'esso occupa in quelli, espone parte tradotto, parte riassunto il suo contenuto, ricercandone poi il valore filosofico ed osservando che il suo contenuto etico è conforme a quello delle altre opere Ciceroniane; specialmente la dimostrazione

dell'immortalità dell'anima, da lui derivata, meglio che da Platone, dallo stoico Posidonio d'Apamea. E toccata la quistione se lo scritto sia apocrifo, si schiera coi moderni che stanno per l'autenticità, mentre nega giustamente che Dante vi attingesse l'ispirazione del poema, benchè grande affinità di concetti si riveli tra tutte le opere dell'Alighieri e questa di Cicerone. La imitarono invece: il Petrarca, qua e là quasi parafrasando, il Tasso nel sogno di Goffredo, perfin traducendo, e il Metastasio che ne tolse il dramma omonimo; questo se se ne stacca nello svolgimento per una certa libertà d'invenzione, ne è invece una poetica traduzione nei particolari che si riferiscono alle dottrine morali e cosmiche. Ciò prova la costante ammirazione conservatasi tra i dotti per lo scritto Ciceroniano, oggetto di continue, rinnovate edizioni, dalla prima del 1519 all'ultima del 1897.

Il prof. Beltrami intese solo a presentarci obbiettivamente l'alta concezione ideale di Cicerone, preannunzio di quella cristiana, la quale profondamente radicatasi nella coscienza, oggi ancora vi conserva un fascino irresistibile imperando sul sentimento, massime come conforto nelle sventure. Invece l'avv. Casasopra presa in esame la dottrina non meno ideale di G. B. Vico sul fondamento del diritto universale, cercò di provarne la verità, esaminando alla sua stregua lo svolgimento del diritto privato e publico dalle origini di Roma ai nostri giorni.

Il concetto del filosofo Napoletano del secolo XVIII è che l'uomo staccatosi per la sua caduta da Dio a Dio ritornerà, superando coll'assistenza provvidenziale di lui, infiniti ostacoli che potranno arrestarlo ed anco farlo retrocedere, a mezzo dell'unicità del diritto; perchè in lui, anche decaduto, la Provvidenza ha concesso rimanessero le idee generali, i principi delle scienze, e col diritto naturale l'idea del giusto e la tendenza del ritorno al vero, cioè a Dio. Questo avvenne colla Legislazione Giustinianea.

E il nostro valoroso collega, chiarito con opportune citazioni il pensiero del Vico si propose d'indicare e precisare, mercè l'ajuto delle date storiche, i vari gradi pei quali avvenne lo sviluppo e perfezionamento del romano diritto. È la sua un'analisi minuta e sottile, dal diritto consuetudinario regio alla legge Valeria, all'istituzione dei Tribuni, de' Questori ed Edili, alle XII Tavole, ai Plebisciti, ai Senatoconsulti, ai Responsi de' Giureconsulti, all'editto annuo dei Pretori, a quello perpetuo di Salvio Giuliano, alla Costituzioni degli Imperatori, ai tentativi di codificazione di Gregorio ed Ermogene, a quella di Teodosia e di Giustiniano. Ma neppur quest'ultima è perfetta; tuttavia il processo per XI secoli conservato in mezzo ad avvenimenti terribili che avrebber potuto ricondurre gli uomini allo stato ferino, rivela, dice il collega nostro, insita ed operativa nell'uomo la tendenza a ritornare superando ogni ostacolo, al primitivo stato di perfezione. Questa tendenza è riflessa nel tentativo di dominio universale fatto dagli uomini e popoli superiori, perchè tutti potessero convenire in un'unica e suprema verità. Contro a codesto tentativo combatte il particolarismo, come ne è prova la lotta tra la potenza persiana e le repubbliche greche, e i conati del mondo antico allo stesso fine da Ciro a Cambise, a Dario, a Sersie, ad Alessandro, che lascia a Roma di riprendere il suo concetto unificatore. E qui si passa in rassegna la storia delle conquiste Romane, inesplicabili — come necessitate dalla difesa, dopo Cartagine — quelle dei Galli, de' Britanni, dei Germani.

Abbattuto l'Impero in occidente, vi risorge poi con Carlo Magno, gli Ottoni, gli Svevi, gli Asburghesi fino al 1804 mentre continua in oriente fino al 1453 per mutarsi in quello politico e religioso di Maometto II e suoi successori. Dato un rapido sguardo al particolarismo Italico e degli Stati medioevali, rileva il graduale formarsi dei grandi Stati

moderni, fino alla nuova unificazione Napoleonica, vinta da un'altra coalizione del particolarismo, che poi cede al concetto della nazionalità, a sua volta decadente di fronte al cosmopolitismo socialista. Tutto l'odierno progresso co' suoi potenti mezzi (ferrovie, telegrafi, missioni, espansioni coloniali, società segrete) cospira alla grande unificazione che l'A. si augura, ove succeda, tale quale sognavala Dante nel De Monarchia, cioè che si rispettino con leggi differenti ed adatte a ciascuna le singolari proprietà delle nazioni, dei regni e delle città.

Certo meraviglioso, attraente, poetico oltremodo è questo concepimento dell'universale diritto, o signori, posto a confronto con quello moderno della evoluzione della coscienza giuridica governata dalle necessità sociali, che si risolvono nella ferrea lotta per l'esistenza, onde l'uomo è lupo all'uomo. Resta a sperare che la suprema legge della conservazione inviduale, a quel modo che determina codesta lotta, venga subordinandosi sempre più a quella della conservazione sociale che pur le è necessaria, così temperando viemaggiormente la umana ferocia. La storia ci mostra i costumi farsi man mano più miti, e la scienza distingue di già tra i delitti impulsivi e rivelanti ancora la natura primitiva e selvaggia e quelli che hanno l'impronta della civiltà raffinata; ma sono anche più raffinati, cioè più meditati, e guai ancora oggi agli impotenti a difendersi....: veh victis!...

Noi confortiamoci intanto ammirando, quando ci è concesso, il lato buono dell'umana natura, gli atti di virtù, d'eroismo, anche se impulsivi, suscitati dal profondo sentimento dell'amore del proprio simile, che fortunatamente non mancano mai, anzi abbondano nel nostro popolo generoso. L'Ateneo, che pei propri statuti tiene alti i diritti della ragione, ha pel lascito Carini anche l'onore di poter consacrare quelli eziandio del sentimento, premiando ogni anno le azioni filantropiche. Commovente per tutti i cuori

è il rinnovarsi di questa solenne attestazione, e ne fa fede la frequenza di quest'aula in questo giorno e il plauso che saluta i nomi degli eletti.

La Commissione all'uopo costituita propose, e l'Academia decretò quest'anno, la distribuzione di 4 medaglie di bronzo, di cinque d'argento e tre d'oro.

Tralasciando dir delle prime, incoraggiamento ad atti che ne promettono di migliori, ricorderò invece i fatti che colle altre intendemmo onorare.

Verso le ore 18 ½ del 3 luglio scorso un cavallo, attaccato a una botte da inaffiare, entrava a corsa sfrenata e infuriato da Porta Trento in città. Lo vide il Manenti Carlo dal suo caffè al n. 1 di quella via, e compreso del pericolo imminente per tanti bambini che in quell'ora si rincorrevano, balzò incontro alla bestia imbizzarrita, e con un violento strappo alle briglie, fermolla. Il colpo fu così brusco e repentino che quella stramazzò a terra, trascinando seco il Manenti che n'ebbe ferita la testa ed il braccio destro, lo stesso veicolo si rovesciò; il coraggioso scontò con un mese di cura l'aver scongiurato agli altri gravi sciagure.

Gandini Giovanni, fabbro di Palazzolo d'Oglio, il giorno 9 del passato giugno verso le ore 15 non esitò, malgrado i suoi 58 anni, a gittarsi, vestito com'era, nel fiume allora in massima piena, in mezzo al quale certa Rovetti Angela ved. Zana, dal canale animatore dello stabilimento Niggele e Küpfer ove era caduta, mentre vi attingeva dell'acqua, era stata rapidamente portata e dibattevasi nella corrente. Il Gandini la giunge, la ghermisce al fazzoletto da spalla, ma questo si straccia; la donna in un impeto disperato avviticchiasi alle gambe del suo salvatore, rendendogli impossibile ogni movimento. Il Gandini con uno slancio supremo delle braccia e di tutto il corpo riesce a spingersi presso la riva, trascinandovi sempre avvinghiata a' suoi piedi la Rovetti; gli accorsi traggono poscia in salvo ambedue.

Il giorno 31 del luglio 1900 vèrso le 17 ½ ad Inzino corre d'improvviso il grido che un uomo, il sig. Antonio Rinaldini, è caduto nel pozzo della torbina. L'ode il rag. Simone Beltrami e v'accorre; vede infatti che uno sta sprofondando nell'acqua alta più che due metri (il pozzo scende per 5) e senza spogliarsi vi si gitta, afferra per un braccio il pericolante che gli si avvince al collo; e solo dopo molti sforzi, essendo il muro liscio, giunge ad aggrapparsi ad un masso sporgente, finchè calatagli una scala, conduce in salvo su per quella il Rinaldini.

Susio Giovanni di Battista, un ragazzo undicenne, trovandosi il 26 maggio p. sulla riva del Naviglio che passa per Gavardo, scorse, appena fuori dell'abitato, lungo la strada per Sovrapponte, galleggiarvi, abbandonato alla corrente, ivi piuttosto forte e grossa e torbida per recenti pioggie, un bambino, Luigi Baino di tre anni. Tosto, vestito com'era, senza pur levarsi le scarpe, si gitta nell'acqua; raggiunto il corpicino, co' denti lo afferra per le vesti e lottando colle onde, guadagna non senza sforzi e pericolo la riva, tra l'ammirazione degli astanti, per consegnare il salvato alle pietose cure dei parenti.

A mattina della chiesa parrocchiale di Leno scorre la roggia Pavona; ivi verso le ore 16 del 9 gennajo 1901 cadeva a caso il bambinello Gorno di quattro anni. Lo vide Mantelli Giuseppe contadino, e mosso da generoso impulso non curando l'altezza dell'acqua, il freddo intenso e sovratutto una sciatica appena da lui superata, gittasi nella roggia e ne trae salvo il caduto.

Tra coloro che si adoperarono pel salvataggio di Giovanni Olivari rimasto quasi sepolto nel pozzo di via Palestro, ci fu pure il capomastro Girolamo Taglietti, il quale anche recentemente fu lodato dall'Amministrazione comunale per la parte presa non senza suo pericolo nell'incendio scoppiato il 6 maggio p. p. nella casa al n. 27 di via Palazzo Vecchio,

ove salvò la moglie ed i figli del sig. Benedetti. Ma l'atto che insieme a questi più vale a segnalarlo, è quello da lui compiuto il 22 ottobre 1899. In tenere di Montirone e in prossimità del casello n. 80 sulla linea Brescia-Parma il bambino Pugnetti Giuseppe veniva morsicato da un cane, che, poscia ucciso, fu riconosciuto idrofobo. Il Taglietti che di lì a caso passava, sollecitamente, non pensando al rischio di orribile morte cui andava incontro se per avventura avesse avuto nelle labbra od in bocca qualche anche lievissima lacerazione, afferrata la manina sanguinante, si diè a succhiarne a viva forza la ferita, salvando così, tra l'ammirazione dei presenti, il fanciullo.

A Bienno il 22 luglio p. p. cadeva nel vaso Re sopra l'orto del d.r Tempini, già paurosamente noto per altre sventure, l'undicenne Bettoni Andrea di Battista, e per circa 40 metri, di cui dieci coperti, veniva travolto dalla corrente. È a notare che gli ultimi otto metri formano la cascata alta e minacciosa che muove il molino di proprietà del predetto signore. Per il Bettoni non v'era quasi più speranza di scampo, chè nessuno osava cimentarsi al soccorso; un giovine operajo che l'avea tentato, s'era ritratto impaurito. Quando il giovine Maffeo Bellicini fabbro ferrajo, si getta coraggiosamente sotto la cascata, afferra il ragazzino e salvo trasportalo a riva.

Poco prima delle ore 14 del giorno 27 maggio 1901 Bettini Bortolo di Montirone, casellante al n. 83 della linea per Verona, avea chiuso la sbarra e stava colla sua bandierina dinanzi al casello in attesa del treno che dovea passare. Ed ecco giungere il treno, già è a pochi passi da lui, quando il Bettini scorge uscir dalla siepe a sinistra e salir sul binario un fanciullo. Mandar un grido, slanciarsi sul binario, spingerne fuori a furìa il fanciullo fu un punto solo. Così il fanciullo fu salvo; ma il povero Bettini, il generoso salvatore, colpito al fianco sinistro dal repulsore della

macchina, n'era balzato via con violenza si che battè la testa e il destro braccio contro la rotaia. Raccolto sanguinante e privo di sensi fu portato al nostro ospedale in gravissime condizioni, e fu salvo dopo un mese di cure; se moriva, il Bettini avrebbe lasciato la moglie e quattro figliuoli privi di pane.

Ed ora, o Signori e Colleghi, secondate il giudizio dell'Ateneo salutando col vostro plauso, man mano che verranno chiamati a ricevere il premio meritato, i generosi pei quali il timore del proprio danno è vinto dalla considerazione del bene altrui.

MEDAGLIA D'ORO

Girolamo Taglietti, capomastro di Brescia, il giorno 22 ottobre 1899, non curando il rischio, salvò il bambino *Pugnatelli Giuseppe,* morsicato da cane rabbioso, succhiandone a viva forza la ferita; il 3 gennaio 1900, cooperava al salvataggio di *Giovanni Olivari* e il 6 maggio 1901 campava, non senza suo pericolo, dall'incendio la *moglie* e i *figli* del sig. Benedetti.

Bettini Bortolo, casellante ferroviario, il 27 maggio 1901, nel sopraggiungere da Verona il treno delle ore 14, scorto sul binario un fanciullo, d'un balzo l'afferra, lo salva, rimanendo però colpito gravemente lui stesso, si che solo dopo lunghe cure guarisce.

Bellicini Maffeo, fabbro ferraio, il 22 luglio p. p., lanciasi sotto la cascata dal vaso Re a Bienno, alta ben 8 metri. e vi estrae l'undicenne *Bettoni Andrea,* che vi era caduto, affrontando un pericolo da cui altri s'era ritratto impaurito.

MEDAGLIA D'ARGENTO

Mantelli Giuseppe, contadino di Leno, nel dì 22 gennaio 1901, appena guarito da sciatica si getta nella Roggia Pavona per salvare il bambinello *Gorno* presso ad annegarsi.

Susia Girolamo, undicenne, il 26 maggio del passato anno, scampa dal Naviglio presso Gavardo, il bambino *Luigi Baino* che cadutovi in luogo assai pericoloso, vi avrebbe trovato certa morte.

Beltrami Simone, ragioniere, gettatosi nel pozzo d'una torbina ad Inzino, riusciva a strapparne salvo il vecchio *Antonio Rinaldini* che cadutovi poc'anzi si sprofondava nell'acqua alta più che due metri.

Gandini Giovanni, fabbro ferraio di Palazzolo, il 9 giugno passato, superando difficoltà opposte dal caso e dalla stessa soccorsa riescì a trascinare fino alla riva, avviticchiata ai suoi piedi, *Rovelli Angela* ved. *Zana* caduta nell'Oglio.

Manenti Carlo, caffettiere a Porta Trento, affronta il 3 luglio scorso un cavallo imbizzarrito, fermandolo e facendolo stramazzare con violento strappo; ond'egli stesso trascinato a terra rimase ferito alla testa ed al braccio così scongiurando gravi disgrazie in luogo ed in ora in cui molti fanciulli giocando si rincorrevano.

MEDAGLIA DI BRONZO

Verdina Marcello, d'anni otto, il 1 settembre 1900, visto cadere, dalla loggia del Ricreatorio di Lonato il compagno *Romeo Colombo*, si spinge sotto ricevendolo fra le aperte braccia non senza cadere assieme, riportandone ammaccature.

Treccani Filippo, delle guardie daziarie, salva il bambino *Ricchini Giovanni* e la madre accorsa invano in suo aiuto, dal Garza, presso la ponticella di via Nicolò Tartaglia, allora rigonfio per le recenti pioggie (4 aprile 1901).

Rocchi Metilde in Bigioli di Flero, il 5 luglio p. p., strappa a certa morte l'orfanella *Pasqua Dolfini*, d'anni 8, caduta in quel vaso Fiume presso il molino.

Bacca Angelo di Maderno, prontamente, tutto vestito, si getta nel lago presso il pontile e riesce a portare salva alla riva la quattrenne *Segala Angela*, che vi era caduta.

Facciamo qui posto per primo alla continuazione delle « *Ricerche sulla topografia preglaciale e neozoica del lago di Garda* » la cui pubblicazione fu già intrapresa fin quasi al termine della Parte I nei Commentari del 1900, ma rimase incompiuta per sopravvenuta malattia dell'autore prof. Arturo Cozzaglio. Preghiamo il lettore a voler riferirsi per intendere quel che segue, alla pag. 193 dei citati Commentari dell'anno 1900. Le succede altra memoria letta in adunanza 19 agosto 1900 e pel medesimo motivo non pubblicata, dal titolo: « *Considerazioni geologiche sul lago d'Iseo* ».

« 4. Regione da Gargnano a Salò ».

Il prof. Cozzaglio fa osservare che tutto questo tratto è costituito da colline cretacee dalle quali emergono, oltre la Rupe di Comero, anche la pittoresca Rocchetta di Gaino ed il grandioso M. Pizzoccolo, dando alla Riviera il suo caratteristico aspetto.

« Tutte queste masse biancastre emergenti dai colli sono costituite da calcare liassico fortemente inclinato secondo un solo asse, seguite verso il lago dalla serie liassica-giurese e cretacea talvolta rovesciata dalla massa emergente ».

« La scaglia della Creta si mostra più volte ripetuta in strati quasi sempre verticali, come benissimo si può osservare lungo le pareti della forra di Toscolano, per modochè questo motivo stratigrafico dà luogo a tante linee di piccoli colli che poi arrotondati dal ghiacciaio o vestiti di morene, costituiscono quell'amenissima regione ».

Il prof. Cozzaglio, considerando la grande costanza di queste pieghe così pronunciate della scaglia cretacea, rigorosamente allineate fino a Gargnano, ove finiscono nel lago, ritiene che tale ripiegatura non possa trasmettersi ai sottostanti strati giuresi e liassici, ma che sia limitata alla sola

scaglia quale roccia più plastica, e che quindi sia un fenomeno epigeo, ossia un corrugamento superficiale che non interessa le rocce sottostanti.

Secondo lui queste rocce sottostanti sono ripiegate a grandi linee in relazione cogli strati del M. Baldo e lungo il tratto da Gargnano a Salò presenterebbero il loro margine frastagliato e diviso in vari lembi che qua e là rimasti appoggiati sulle masse dolomitiche, sembrano levarsi come spinti fuori, mentre invece è più probabile che sieno rimasti alti sopra una regione di sprofondamento.

« L'unita sezione del M. Pizzoccolo come quella del M. Comero, mostrano la grande cascata stratigrafica e segnano la linea di sprofondamento ».

« Naturalmente la sinclinale così risultante non è simmetrica rispetto alla linea del lago, ma assai più irregolare e ripida verso ovest; ed appunto per queste grandi pareti ripide della sinclinale, le stratificazioni che dianzi coprivano uniformemente le masse calcaree spostate, scivolarono e si accalcarono ai piedi della parete così formata ».

« Così il Lias, formato da strati forti e poco flessibili conservò le grandi movenze che affiorano nelle rupi biancastre, — il Giura seguì in gran parte questi andamenti ma qua e là sembra avere pieghe un po' discordanti; il Neocomiano e la Creta poi, forse scivolando lungo le grandi assise dei piani inclinati che andavano formandosi, cedevano e si schiacciavano sotto il proprio peso e formavano una serie di pieghe speciali pronunciatissime, le quali diedero poi luogo ai colli Salò-Gargnano ».

« Ma come avrebbero fatto queste masse ad accalcarsi così se allora ci fosse stata l'attuale profondità lacustre? Simile corrugamento fa necessariamente presupporre una massa contro cui gli strati della scaglia rossa dovessero appoggiarsi per inarcarsi e ripiegarsi così, e tal massa non può essere che la loro continuazione sull'attuale area del lago ove il corrugamento man mano si sarà attenuato ».

« *Dunque,* egli conclude, *anche per questa regione noi abbiamo fatti i quali ci portano a credere che l' attuale profondità lacustre non esistesse* ».

« Considerando poi che l'asse di corrugamento di tutti questi colli, prolungato, si collega col sistema delle colline di Malcesine, è verosimile che questa regione fosse con quella in continuità, solcata solo dalle acque dei bacini di Tremosine e di Toscolano che per alvei definitivamente scomparsi si avviassero verso il corso del Chiese che allora scendeva a Salò ».

Gli studi del prof. Cozzaglio si fermano a questo punto, riservandosi egli di proseguirli in avvenire anche per la parte ampia del lago.

Parte II. *Studio dei fenomeni neozoici.*

« **Valle di Ledro** ».

Per la Valle di Ledro il prof. Cozzaglio fa osservare:

« Che il laghetto attuale non è già un bacino d'acqua dipendente da ristagno d'acque superficiali su fondo impermeabile, ma bensì l'affioramento d'un sistema di acque sotterranee che scorrono su alvei sepolti. La Valle di Ledro così pianeggiante, è una valle antica sprofondata dall' erosione nei primi tempi del quaternario e poscia interrita all'epoca dell' ultimo ghiacciaio ».

« La sua idrografia attuale è tutta sotterranea poichè non rappresenta che gli antichi corsi d' acqua sugli alvei rocciosi sepolti; quindi ecco la ragione del progressivo aumento di portata del fiume Ponale da Molina a Biacesa. Molina è allo sfioratore del laghetto attuale, Biacesa sta a m. 465 là dove l'alveo si fa tutto roccioso e per necessità si raccolgono tutte le acque ».

« A Biacesa si osservano strati di conglomerato che rappresentano i depositi cementati dell'antico fiume, per cui non v'ha dubbio che ivi è il livello dell'antico thalweg. Al di sopra abbiamo i depositi di interrimento neozoico, al di

sotto abbiamo il principio della forra scavata dall'erosione postglaciale ».

« La valle sotto Biacesa è evidentemente il risultato di una erosione recente scavata in una valle più ampia e più antica ».

Si può quindi concludere:

« 1. Che nei primi tempi del quaternario la Valle di Ledro era angusta e profonda col *thalweg* al livello di Biacesa ».

« 2. Che nell' ultimo periodo glaciale venne riempita fino all'attuale livello del lago con conseguente allargamento del fondo e formazione del laghetto, mantenendosi gli antichi corsi d'acqua sotterranei ».

« 3. Che tanto nell' ultimo interglaciale quanto nel postglaciale prosegui l'erosione fluviale scavando la forra ».

« 4. Che questo sistema di cose porta a credere che anticamente la valle continuasse pianeggiante e con *thalweg* più alto di 400 m. anche dopo Biacesa, portando le acque ben più lontane dello sbocco attuale ».

« La Valle Pliocenica Dalco-Polzone ».

Il prof. Cozzaglio chiama con questo nome una valle longitudinale antica ora scomparsa e divisa in quattro tratti che si stendeva da N. a S. sui territori di Limone e di Tremosine.

« Prendendo in considerazione le Dolomie di Limone si ricorda che esse formano la gamba di sera di una grande anticlinale di cui la metà verso il lago è scomparsa. Le lacerazioni e le molteplici faglie sono evidentissime in queste rocce, e si manifestano come affatto recenti. Le due grandi conoidi di deiezione delle valli di Limone sono di materiale del tutto dolomitico (1) sui pendii non si trovano avanzi

(1) Vi sono massi di origine glaciale anche nella Valle di S Giovanni, ma questi provengono dai pendii alti.

glaciali che a ragguardevoli altezze, per cui le dette valli si presentano come di formazione affatto recente scavate per erosione meteorica e fluviale nella dolomia fratturata e friabilissima. Stando in alto il fenomeno è evidente; si vedono le pareti franose delle valli precipitarsi e formare una rete di avvallamenti che intacca una regione alta meno accidentata con pendii più dolci, sparsa di avanzi glaciali e per lo più coperta di terre rosse. Si vede nettamente il paesaggio antico alto che viene intaccato dalle valli che vanno avanzandosi ».

« Nei monti di Limone, tra la Valle di S. Giovanni e la Valle di Pürа esiste come un oasi verdeggiante formata da un vero tratto di valle regolarmente terrazzata; questa località si chiama Dalco e tanto all'origine quanto allo sbocco questa valle è bruscamente tagliata da precipizi franosi ».

« Verso S. e cioè sul territorio di Tremosine, detto avvallamento si continua sotto il nome di Valle delle Fornaci che conduce fin verso Vesio. In questo tratto si notano anche vari strati di ceppi fluviali e di breccie grossolane che mostrano l'antichità di quel suolo, ma tale sistema è interrotto dall'anfiteatro morenico di Vesio. Se però si ricercano le continuazioni di quei letti di conglomerato, si vede che esso passa al di là dell' apparato glaciale e che si portano nell'avvallamento di Polzone confluendo nel fiume di S. Michele a monte della forra ».

« Planimetricamente la continuità di questi tratti di valle è evidente, e la cosa riesce ancora più persuasiva quando si prendano le quote altimetriche le quali si rivelano regolarmente discendenti ».

« Il disegno chiarirà meglio il concetto ».

« Si tratta quindi di una valle pliocenica che perdurò fino al secondo periodo interglaciale, e cioè fino a quando si formò la depressione lacustre; allora un attivo lavorio di franamento e di erosione produsse a levante le tre valli

di S. Giovanni di Püra e di Brasa, e queste procedendo a monte intaccarono il fianco sinistro della Valle Dalco-Polzone e la divisero in tre tratti ».

« Dopo di chè il ghiacciaio dell'ultima invasione insinuò l'apparato morenico di Vesio dando alla Valle di Brasa il suo aspetto attuale ».

La Valle Dalco-Polzone quindi, secondo il Cozzaglio, era una valle pliocenica interdolomitica longitudinale, la quale raccoglieva le acque del bacino di Limone, e di Bondo e si riversava nel fiume di S. Michele, antichissimo ed unico deflusso delle acque di Tremosine e di Limone — che il Cozzaglio chiamerebbe col nome di *Fiume Tremosine* ».

« L'attuale Valle di Brasa è assai istruttiva. In origine, come vedemmo, non esisteva perchè occupata dall'allineamento dolomitico che copriva la frattura; però quale affluente della Valle Dalco-Polzone esisteva la Valle di Bondo a fondo assai più alto di cui ora restano evidenti vestigia nel paesaggio più pianeggiante dei pascoli alti. Questo territorio poco accidentato che si copriva di terre rosse proseguiva fino al Passo di Nota, Traversole e Cadrione dove a 1300 m. troviamo massi erratici della 2ª espansione e breccie locali. (Malga di Nota) ».

« Nel 2° periodo interglaciale, e probabilmente appena ritiratosi il 2° ghiacciaio; colla nuova profondità del lago formatasi a mattina, il cordone dolomitico di Brasa cadde sfasciato e le acque di Bondo corsero verso i nuovi altipiani di Tremosine portandovi grandi masse di materiale dolomitico e sprofondando assai la vallata per erosione nelle dolomie friabili ».

« A questo regime fluviale successe poi, come si disse, il 3° periodo glaciale il quale depositò l'arco morenico di Vesio-Voiandes intercettando la Valle di Bondo e dando luogo alle risorgenti di Brasa; dopodichè la lenta erosione fluviale scavò la forra attuale ed intaccò le morene ».

« Così, dopo tante trasformazioni si arrivò alle forme attuali, tutte a terrazzi e ad altipiani che il profano non riterrebbe avanzi di paesaggi sì diversi e migliori dell'attuale ».

« **Considerazioni sul Livello dei massi erratici e delle varie morene** ».

« Una cosa importante da osservare è la diversità assai grande di livello che esiste tra massi erratici e morene. In Valle di Ledro i massi di rocce cristalline si trovano a 1300 m. sul confine con Tremosine e Limone (Pascoli di Nota e di Bestana) dispersi sopra regioni coperte di terre rosse ed a profili per quanto è possibile poco accidendati (data la natura dolomitica della roccia). A tali altezze non si osservano morene, ma bensì breccie locali ed è evidente la posteriore incisione di valli su ambo i versanti in cui i pendii sono franosi ».

« Le vere morene in Val di Ledro, non le riscontrai finora che a circa 750 metri e da ascriversi alla 3ª glaciazione piuttostochè alla seconda come i citati massi erratici ».

« *Passando dalla Val di Ledro a Tremosine il livello dei massi erratici salta d'un tratto a 900 metri sui cocuzzoli di Dalco indi tosto ad 800 mentre le morene si conservano a livelli di poco inferiori* ».

« Questo fatto a parer mio potrebbe appoggiare l'idea dello sbarramento del lago di fronte a Limone; infatti, separata con tal barriera la attuale regione benacense in due regioni distinte — Trentina e Salodiana — è naturale che il ghiacciaio del 1° e del 2° periodo per questo impedimento rigurgitasse a monte espandendosi a livelli molto alti, mentre a valle, dopo la discesa dal valico, si trovasse in breve a livelli più bassi ».

« Sarebbero necessarie altre osservazioni sulla sponda opposta e specie sul Brentonico per vedere se si ripete simile salto nei livelli dei trovanti, in ogni modo il fatto è degno di nota e nella storia del lago ha un valore ».

« L'erosione della barriera sembra dovuta all'azione del 2° ghiacciaio, dopodichè abbozzatasi l'attuale linea benacense, l'ultimo ghiacciaio vi si espanse senza impedimenti e depose le morene laterali a livelli man mano discendenti senza notevoli salti ».

« Valle di S. Michele ».

Passando a studiare la Valle di S. Michele, il Cozzaglio osserva ivi pure numerose brecce locali che indicano thalweg neozoici molto alti e mostra gli evidentissimi avanzi del riempimento prodotto dall'ultima glaciazione, – riempimento che fu poi tutto asportato dall' erosione fluviale formando il delta di Campione.

Sono notevoli sopratutto i ceppi di Polzone e di Sarmerio in strati orizzontali a 621 m. d'altezza, i quali attestano in modo sicuro l' esistenza d' un antico thalweg pianeggiante che si stendeva all'altezza degli attuali contrafforti e terrazzi orografici; — fa notare che tale ceppo si trova anche al valico del M. Castello che egli ritiene un tratto di valle antica abbandonato e attribuisce al secondo ed al terzo periodo glaciale la trasformazione sì radicale del paesaggio con ablazioni di grandi masse verso lo sbocco del fiume e con profonde incisioni delle forre che seguirono linee secondarie di frattura che fendono a guisa di reticolato tutta la regione calcarea di Tremosine ».

« In questa valle gli apparati morenici sono di poca importanza e si limitano ad un tratto di arco morenico a Cadignano, ad una morena laterale a monte di Prabione ed all'arco morenico di S. Libera al valico del M. Castello ove esiste mirabilmente plasmato un piccolo apparato glaciale completo collo scaricatore delle acque di disgelo ».

« Regione di Tignale ».

« Chi dal lago vede stendersi l' aprico pendio su cui sorgono i paeselli di Tignale, s'aspetta certamente che lassù il ghiacciaio abbia depositato grandi morene laterali come

quelle che si rinvengono tra Sulzano e Marone sul lago d'Iseo; ma invece ben diversamente stanno le cose poichè le vere morene laterali non esistono che in due soli punti — a Oldesio e sotto Piovere. dove si mostrano da lungi colle loro frane dannose ».

« Gli altipiani che si stendono da Gardola a Olzano (550 a 600 m.) sono invece costituiti da un materiale dolomitico più o meno cementato il quale deriva dalle sovrastanti rocce del M. Traval ».

« Questo detrito sembra però stendersi sopra una morena probabilmente del 2° periodo ed è profondamente inciso dalle acque e cosi plasmato a terrazzi che non si può attribuire al postglaciale, specie messo a confronto colle sottostanti morene del 3° periodo che sembrano posteriori all'incisione dei terrazzi di Gardola. — Verosimilmente si attribuisce quindi il deposito di Gardola al 2° interglaciale, ma la cosa più importante da osservarsi a Tignale sotto questo riguardo sarebbe *l'esistenza di antiche breccie dolomitiche con elementi alpini fortemente cementate e deposte in strati orizzontali sui contrafforti di Tignale ad un altezza di circa 800 m.* ».

« Questi banchi di alluvioni cementate sono costituiti in massima parte da detrito dolomitico a cui sono frammisti ciottoli alpini e la regolarità della loro stratificazione è sovente tale da dover ammettere che simile deposito siasi effettuato per azione di lente correnti o di acque ferme ».

« Ora, trovandosi questi depositi sulla sommità dei contrafforti (Nàrgule, Bosco, Gumer-Terzenèk ecc.) che come alture pronunciate sporgono dal monte, *è evidente che, quando si deponevano tali materie, la topografia del sito doveva essere ben diversa dall'attuale e rappresentare un bacino interno, di cui oggi i detti contrafforti sono avanzi del fondo. E perciò abbiamo una nuova prova della scomparsa di una massa montuosa che esisteva verso il lago* ».

« E siccome sugli altipiani di Gardola abbiamo depositi riferibili al 2° interglaciale, sembra probabile che l'apertura del bacino interno di Tignale si debba al 2° periodo glaciale e che i ceppi di Gumèr e di Bosco sieno da ascrivere alla prima glaciazione, sincronizzandoli forse col ceppo del Chiese ».

« Regione di Gargnano ».

Il prof. Cozzaglio conferma l'osservazione del Paglia circa l'esistenza di un'alluvione cementata nella regione alta di Gargnano da Sasso a Navazzo. Osserva il bellissimo gradino di Liano e di Formaga inciso dalle acque che mettono in evidenza lo spaccato in cui compariscono anche cordoni morenici dell'ultima glaciazione. Nota varie linee di terrazzi a livelli inferiori fino a Gargnano o l'esistenza di un conglomerato sopra Villa e Bogliaco sul primo terrazzo della scaglia. Considerando poi che i conglomerati di Bogliaco (sopra la Villa Bettoni) sono costituiti quasi integralmente da ciottoli di calcare bianco e di dolomia, egli propenderebbe per l'idea che tale deposito fosse stato originato da deiezioni dei fiume di Toscolano, quando le rupi del M. Pizzoccolo e della Rocchetta di Gaino erano ancora congiunte. Allora le acque del bacino dolomitico di Toscolano e Valle di Vestino scendevano con livello più alto pel valico della Verzellina nella conca di Navazzo e di là a Bogliaco; naturalmente, il ghiacciaio della 3ª glaciazione deponendo i suoi argini morenici, fece scomparire le tracce di questo corso, ma la regione di Navazzo, evidentemente depressione colmata,

---

Nota. Sono da notarsi i grandi banchi di breccie dolomitiche delle valli confluenti nel fiume di Toscolano; questi banchi sono profondamente incisi dall'erosione fluviale e si vedono formati in epoca antica, quando il fiume aveva il suo livello più alto. — Provano altresì che quelle convalli dolomitiche sono di origine tectonica; essendo essi i primi depositi formatisi, forse in seguito alla frantumazione superficiale delle roccie sconnesse dalle fratture. È pure notevole l'esistenza di argille lacustri a livello molto alto sopra le Camerate.

il valico inciso dalle acque e sopratutto l'esistenza di terrazzi alti e di grandi masse di brecce dolomitiche nell'interno delle valli confluenti, confermerebbero questa opinione ».

« Così nel suo primo stadio il fiume di Toscolano sboccava a Bogliaco, non già nel lago, ma in una sinclinale interna come quella di Villavetro ».

« A questa fase tenne dietro l'apertura della gola delle Camerate forse per cause complesse dell'azione atmosferica coadiuvata da molteplici fratturazioni della massa, ed il fiume infilò la sinclinale di Sanico che lo condusse a scavare la forra di Fasano », come già il Cozzaglio dimostrò in altro lavoro. « Sopravvenuta la 3ª glaciazione, si deposero le colline moreniche di Sanico

Da questi studi e da altri fin qui compiti, il prof. Cozzaglio concluderebbe quindi:

« 1. Fino dall'Infralias esistette lungo la linea benacense una differenza di condizioni batometriche e di *habitat* che condusse alle note diversità di *facies* tra le formazioni bresciane e veronesi anche a piccola distanza. Questa diversità di *facies* portò una uniformità di struttura negli strati veronesi e trentini ed una eterogeneità di masse conformate sovente a scogliera sul bresciano; per cui al sopravvenire dello spostamento orizzontale e verticale, gli strati omogenei ad oriente si corrugarono a grandi pieghe di fronte alle masse irregolari ad occidente; specie in contatto colla Dolomia principale ».

« 2. Da questa diversità della massa reagente contro l'uniforme piega degli strati a mattina, ebbero luogo in questi varie lacerazioni e le tre fisonomie sì distinte del M. Stivo, del M. Altissimo e del M. Baldo le cui forme sono intimamente collegate per ragioni meccaniche alle forme delle masse dolomitiche a sera »

« 3. Il lago di Garda, nell'epoca Preglaciale ed Interglaciale prima, era limitato soltanto al piccolo bacino tectonico

Arco-Riva ora interrato, in cui si riversavano il Sarca, il Varone ed il Ponale, scaricandosi poi per il valico, pure tectonico, Nago-Mori nel corso dell' Adige ».

« 4. In vicinanza dell' attuale confine di Stato, manifestandosi per ragioni tectoniche la massima pressione, gli strati che raccordavano le Dolomie di Limone col Lias del M. Altissimo, dovevano colla loro massa moltiplicata dalle ripiegature, non solo colmare l'attuale profondità lacustre, ma levarsi altressì fino ad un'altezza di circa 600 m. costituendo un valico che divideva l' attuale depressione benacense in due distinti bacini che denomineremo — Trentino e Salodiano ».

« 5. Nel tratto dal Varone ai Bagni di Riva si mostra la faglia di ricoprimento che poi prosegue per la Valle di Ballino in direzione da S a N ».

« 6. Nel tratto dai Bagni di Riva fino al confine con Tremosine, e cioè allo sbocco della V. di Ledro ed a Limone, la faglia di ricoprimento si ritiene subacquea, e non appariscono che le masse dolomitiche rappresentanti l'ala di sera dell'anticlinale primitiva squarciata ed abrasa verso E ».

« 7. Nella regione di Tremosine fino al M. Castello di Tignale la faglia di ricoprimento è evidente; — la Dolomia si sovrappone alla Creta talora per 2000 m. e gli strati sottostanti si mostrano costipati in modo da far ammettere un corrugamento ipogeo, al quale poi tenne dietro lo smantellamento delle masse così compresse, dando luogo alle attuali colline ».

« 8. Nella regione di Tignale si osserva una sinclinale rovesciata verso S, decorrente sul margine delle masse dolomitiche, la quale piegando gli strati dal Lias inferiore all'Eocene, si mostra generata dalla medesima Dolomia che si spingeva a guisa di aratro nei detti strati sottostanti ».

« 9. Nel M. Denervo sopra Gargnano havvi una sopraelevazione della massa calcarea della Corna (quivi però ori-

ginariamente piu sviluppata) sopraelevazione che poi diede luogo alla faglia Costa–Gargnano col lembo Sud ribassato ».

« 10. L'allineamento delle colline cretacee da Gargnano a Salò è evidentemente prodotto dallo schiacciarsi dei banchi della Creta che in tal modo moltiplicarono la loro massa; questo schiacciamento si ritiene limitato alla sola Creta ed al Neocomiano e non propagato in profondità alla massa principale dei calcari liassici ».

« 11. Le rupi bianche della Rocchetta di Gaino e del M. Gu o Pizzolo rappresenterebbero il lembo occidentale di questi calcari liassici formanti la conca benacense in profondità. »

« 12. Queste strutture conducono pure all'idea dell'origine recente del lago, poichè gli strati così compressi fanno ammettere per necessità meccanica l'esistenza di altre masse da cui provenisse la spinta orizzontale, masse che dovevano stendersi fin contro il M. Baldo costituendo all'attuale posto del lago una regione più o meno accidentata di colline cretacee ed eoceniche ».

« 13. La seconda invasione glaciale, rigurgitò dapprima per questo impedimento, spargendo la regione Trentina di massi erratici a livelli di molto superiori a quelli della regione Salodiana; — poi, coadiuvata dalla grande frantumazione delle rocce costituenti la barriera, e dalla cascata che così costituivasi a valle, l'erosione glaciale si esercitò potentissima e finì colla totale ablazione della barriera, unificando i due bacini »

« 14. Prima di tale ablazione, le acque di Limone e di Tremosine ora defluenti al lago per tre fiumi distinti, di S. Giovanni, di Brasa e di Campione, si raccoglievano tutte nel bacino di quest'ultimo fiume, percorrendo una valle ora tagliata in tre punti, parallela al lago attuale e che chiameremo Dalco-Polzone ».

« 15. La regione di Tignale, ora sì aperta ed esposta al lago, formava nel Preglaciale fino al 2° periodo glaciale

un bacino interno in cui ad un livello di oltre 800 m. d'altezza si deponevano in seno alle acque strati di detrito dolomitico con ciottoli alpini ora costituenti i ceppi di Gumér, Bosco, Terzenék e Nargule che si osservano sulla cima dei contrafforti sporgenti dalla montagna ».

« Tali ceppi sono ascrivibili alla prima glaciazione, ma nulla si potè finora intuire sugli affluenti e sull'emissario di questo bacino interno; esso prova soltanto che verso il lago attuale esisteva allora una grande barriera della quale il M. Castello sarebbe un ultimo avanzo ».

« 16. Il bacino Salodiano, e cioè la regione a Sud di Malcesine-Tremosine fino alla linea di frattura del Golfo di Salò era occupato da colline più o meno accidentate rappresentanti le masse cretacee ed eoceniche affette da un corrugamento epigeo; ripiegate cioè sopra sè stesse perchè compresse in una vasta sinclinale di strati liassici che poi variamente lacerati lasciano sporgere i loro lembi occidentali formando le montagne calcaree di Denervo, della Roccetta, del Pizzoccolo ecc. ».

« 17. Il fiume di Toscolano probabilmente ebbe il suo sbocco per Navazzo e Bogliaco nella prima epoca glaciale, indi per le Camerate e Sanico si scaricò nella forra di Fasano; finalmente l'ultimo ghiacciaio tagliò i banchi della Creta scavando la forra attuale e riversando i materiali del bacino interno che formarono il delta ».

« 18. Il Chiese discendeva per Gazzane verso Salò espandendovi una gran conoide di cui troviamo gli avanzi fino alla base della Rocca di Manerba, sotto Padenghe e sulla campagna tra Desenzano e Rivoltella, provando così che anche questa parte di lago era colmato fino al secondo Interglaciale ».

« 19. Fino a tutto il secondo interglaciale la parte inferiore del bacino era divisa da una barriera S. Vigilio-Sirmione in continuazione del M. Baldo, barriera di cui

rimangono gli avanzi nella diga subacquea ora rilevata e che facendo sponda al secondo ghiacciaio lo spingeva a deporre l'arco morenico Bedizzole-Calcinato-Montichiari-Carpenedolo che poi proseguiva lungo la linea Solferino-Pozzolengo ».

« 20. L' ultima glaciazione raggiunse quest' arco nei suoi primordi, ma bentosto arrivò a demolire la barriera S. Vigilio-Sirmione, ed allora il ghiacciaio, perdendo in lunghezza, acquistò molto in ampiezza e spostandosi assai verso il Veronese si ritirò sulla linea Lonato-Castiglione Cavriana-Valeggio-Sommacampagna depositandovi il maggiore degli archi morenici ».

« 21. L' ultimo ghiacciaio si espanse a livelli più bassi e più definiti perchè trovò la linea benacense già abbozzata dalla seconda glaciazione e scaricando in questa depressione, che divenne la più sentita e diretta delle Prealpi, l'enorme quantità di materiali calcarei, produsse colla sua permanenza l' attuale conca lacustre, non col semplice strisciare della massa di ghiaccio sul fondo, ma per un complesso di azioni non ancora ben conosciute, tra le quali importantissima è la circolazione sottoglaciale delle acque di disgelo che poi si riversavano fuori degli apparati morenici ».

« 22. Gli studi sulla pianura portano a credere ad uno spostamento, ossia ad uno sprofondamento successivo della regione veneta in confronto della lombarda, fenomeno che finì col produrre la dissimmetria altimetrica sì pronunciata delle due ale dell'apparato glaciale benacense, specie nelle formazioni più antiche ».

« 23. Alla ritirata dei singoli ghiacciai seguirono vastissimi franamenti di cui si vedono gli avanzi, specie nelle valli trentine ».

« 24. L' attuale frequenza dei terremoti baldensi con abito sismico ben definito ed epicentro fra Cassone e l'Assensa, può dipendere da condizioni di instabilità della massa del M. Baldo così cimentata da forze spostanti e corrodenti in epoca geologica recentissima ».

« 25. Dal complesso di questi studi non si potrebbe trovare finora una prova del recente abbassamento della montagna in confronto della pianura invocato da Heim per spiegare l'origine dei laghi svizzeri, e da qualche geologo vagheggiato pei laghi lombardi ».

Nota sulle fratture recenti del lago di Garda in rapporto ai terremoti.

Era già in corso di stampa questo lavoro quando ebbe luogo il terremoto del 30 ottobre 1901 che scosse in modo particolare la regione bresciana.

È notorio come Salò in quella occasione abbia subito gravissimi danni che diedero poi luogo alla tuttora discussa sua questione edilizia.

Quel fenomeno fu variamente commentato e vi fu chi lo interpretò colla teoria degli assettamenti, attribuendo il cedimento a vuoti sotterranei prodotti dalla circolazione interna delle acque — e chi lo disse di natura dinamica prodotto dall'azione di vapori interni.

Qualunque possa essere la causa di detto fenomeno, credo opportuno far osservare che i suoi massimi effetti si manifestarono sulla linea Salò-Soprazzocco, dove sulla tavola del corrugamento degli strati, qui allegata, io aveva già segnato il decorso d'una frattura pliocenica, con una linea rossa punteggiata seguita da un punto interrogativo, che indicava la mia incertezza nella determinazione del suo andamento.

Il terremoto rese certa per me l'esistenza di tal frattura già da tempo argomentata dalla struttura tectonica del sito, e da questa corrispondenza nascerebbe per me anche la spiegazione di quel fenomeno, che io sappia, non citato finora da alcuno, pel quale le scosse furono assai più forti nella zolla abbassata a S della frattura medesima in confronto di quelle risentite nella Riviera a monte di Salò, che giacerebbe sulla massa montuosa.

Già in altri lavori parlai della probabilità se non della certezza di due altre fratture, l'una passante per Bedizzole e rivelantesi nel conglomerato ipomorenico del Chiese, l'altra passante a S della ferrovia Brescia-Desenzano e rivelantesi al Ponte di S. Marco sul Chiese, dove il detto conglomerato ha fine e vi subentra la pianura alluvionale non cementata.

Perinodochè, a parer mio, partendo dalla montagna e andando alla pianura parallelamente al Chiese si troverebbero tre fratture:

1. quella Salò-Soprazocco pliocenica che spostò la regione di circa 400 metri;

2. quella di Bedizzole nel quaternario antico che spostò la regione di circa 50 metri;

3. quella del Ponte di S. Marco che, da induzioni indirette ed invero un po' incerte, avrebbe spostato il terreno di altri 20 metri.

E l'ala occidentale del grande anfiteatro benacense avrebbe così il suo sottosuolo roccioso scaglionato e diviso in zolle da varie fratture, che dagli studi fatti finora sarebbero tre.

In quali punti della sponda lacustre esse precisamente mettano capo, resta ancora da investigare; è però probabile che formino un solo sistema con quelle veramente innumerevoli che, certamente recenti, si mostrano ovunque nel M. Baldo ed in tutta la Riviera, ove tagliano in prismi minori le grandi masse già separate dalle fratture principali e più antiche.

Ed è anche probabile che le dette fratture del Chiese formino veri scaglioni e sprofondamenti parziali che segnano la transizione fra la regione lombarda stabile e la veneta che si abbassa.

Non saprei quale accoglienza vorranno fare i geologi a queste idee; — altri fatti di altra natura, a parer mio le confermerebbero, ma riservando queste discussioni per altro

lavoro, mi limito ora a far osservare che la regione più scossa fu appunto quella vasta zona morenica da Salò a Desenzano insistente sulle citate fratture, e che quindi, in base alle fatte considerazioni sull'indiscutibile fenomeno dell'abbassamento del Veneto, il terremoto del 30 ottobre 1901 sarebbe uno strascico, un riflesso moderno d'una assai più importante serie di fenomeni sismici certamente avvenuti nell'epoca glaciale e tanto più nella pliocenica, quando in seno alle rocce del nostro sottosuolo si formavano le dette fratture.

La regione a monte di Salò fu meno scossa (e si narra di Gardone stesso che sentì poco lo scotimento) perchè giacente in area montuosa in quell'occasione non cedevole, regione che solo per propagazione subì l'effetto.

A mio avviso questo terremoto è radicalmente diverso dai soliti detti *del M. Baldo* con epicentro fra Cassone e l'Assenza, i quali si riferiscono, come già si ebbe a dire, a cedimenti della parte verso il lago del M. Baldo. In questa occasione anche quelle regioni furono scosse, ma in proporzione molto minore; per cui se in base a serie inchieste si stendesse la carta sismica dell'ultimo terremoto, riterrei che l'epicentro si troverebbe sulla linea Salò-Soprazocco lungo il decorso della frattura, e che vi si mostrerebbe una propagazione molto ineguale dell'onda sismica, forte a S, debole a N, e tale che effetti uguali si sarebbero verificati a distanze assai disuguali da Salò.

È poi da ritenersi che Salò abbia avuto i maggiori danni, non già perchè si trovasse proprio nell'epicentro, ma perchè ben altre cause concorsero a suo danno, come l'esistenza d'un sottosuolo derivante da frane e da alluvioni, ed il cattivo stato di molti suoi fabbricati, già prima del terremoto rovinati da crepacci pel lento cedimento della sponda sovracaricata dai fabbricati.

Considerazioni geologiche sul lago d' Iseo.

Dopo aver ricordato che questa regione fu studiata da molti geologi come il Mortillet, il Curioni; il Bittner, il Taramelli, il Salmoiraghi, il Baltzer ecc. ecc. egli dichiara di voler con questo lavoro mettere in evidenza alcuni fenomeni di geologia continentale quali materiali per lo studio dell'origine di quel lago; e in primo luogo egli *crede necessario distinguere nettamente l' origine dell' avvallamento camunosebino dall'origine del lago;* — quello è un fenomeno tectonico e d' erosione meteorica e fluviale, questo è un fenomeno recente prettamente neozoico e dipendente da condizioni speciali della vallata all'epoca delle invasioni glaciali.

« La conca del lago d'Iseo è scavata in una valle trasversale nel suo senso geologico, cioè in una valle che attraversa la direzione degli strati ».

« Vi è importantissima l'esistenza di due distinte cascate stratigrafiche, la prima evidentissima sulla linea dell'Infralias e della dolomia che poi discende nella serie fino al Trias inferiore, l' altra nella zona del Lias e della Creta che si mostra evidente tra Predore e Sarnico e che poi si vede spostare i banchi messiniani del M. Orfano ».

« Il Salmoiraghi nella sua *Limnologia del Sebino* dice che queste due diverse strutture — *possono segnare due momenti nel corrugamento, ma che non hanno alcun rapporto col lago* ».

Il Cozzaglio accetta e svolge questa opinione e fa rimarcare come il lago sia veramente scavato in quei grandi allineamenti di strati quasi verticali, ma in pari tempo os serva come l'affioramento delle formazioni triassiche sul Bergamasco non mantenga tale posizione fortemente inclinata, ma che disponendosi a grande curva anticlinale tenda a portarsi sulla destra della Valcamonica salendo al M. Pora e proseguendo poi a Nord fin oltre Breno.

Il fiume Borlezza che scende a Lovere, scorre in una vallata che è come una lacerazione della dolomia principale e toccando i gessi reibliani vi scava il suo mirabile burrone.

Sul territorio bresciano invece la cascata stratigrafica si mantiene sopra una zona assai vasta che corre dal lago d'Iseo alla vallata del Chiese seguendo tutta l'alta Valtrompia.

« L'andamento degli strati su tutta questa linea è pressochè uniforme, tanto che con una sola sezione tipica potrebbe essere illustrato ».

« Vi vediamo innanzitutto originarsi la linea delle depressioni per l'affioramento delle dolomie cariate gialle, che per la loro grande erodibilità segnano ovunque solchi vallivi e riscontriamo che a questa linea finiscono le Prealpi calcaree, non oltrepassando esse in nessun punto tal linea di depressioni ».

« Lo spostamento stratigrafico sembra essere avvenuto per uno sprofondamento della prealpe calcarea al piede della massa paleozoica, *non corrugando le masse per compressione laterale ma spostandole verticalmente con una sola inflessione anticlinale* che riesce visibilissima specie nei Servini, ove si vedono lembi dispersi su per i pendii di Nord come ad Ivino, a Memmo, a Navezze, a Grignaghe, a Siniga ecc., raccordarsi col giacimento principale al di là della valle che senza interruzione la segue sotto le rocce calcaree dal Maniva al lago d'Iseo, e dove si coltivano le principali miniere di ferro ».

« Tanto lungo la Valtrompia quanto sul lago d' Iseo, seguono bensì a questo spostamento alcune curve stratigrafiche le quali rivelano una compressione laterale, ma questo fatto non infirma l'idea dello spostamento verticale, poichè ammesso questo, è evidente che scivolando le massse sulle pareti inclinate del nucleo, ne derivasse una notevole compressione nel senso normale alla linea di sprofondamento »

A questo proposito si riferiscono le numerose faglie rilevate in occasione di studi minerari le quali rivelano

costantemente una tendenza della regione triassica a fendersi in varie zolle per meglio adattarsi contro il nucleo paleozoico, come risulterebbe meglio dal disegno.

« Spogliata così la regione delle forme paesistiche accidentali e concepite le montagne come un insieme di masse spostate da azioni meccaniche, risulta chiaro il concetto dello spostamento generale della linea per causa del nucleo paleozoico sul quale si stendono a grandi linee le arenarie triassiche e l'espandimento porfirico ed al cui piede cadono tutte le formazioni, compresi i calcari, senza che vi si osservi il porfido quarzifero alla base delle arenarie spostate; come già da molto tempo dimostrò anche il Suess (1) ».

« Una località molto adatta per lo studio di questi fenomeni è la montagna che si eleva a N di Pisogne fino a Fraine; essa presenta un nucleo di scisti cristallini pretriassici che affiora nella Valle del Trobbiolo sulla sinistra dell'Oglio a monte di Gratacasolo, ed è quasi totalmente ammantata di arenarie e di servini. Siamo quindi nel caso di una montagna sul margine di questo nucleo e quindi in condizioni speciali di adagiamento, e vi vediamo appunto una struttura tutta a rigetti che dividono la massa in tante zolle indipendenti ».

« A qual'epoca si possono riferire tali fratture? Fino a prova contraria le riterrei posteoceniche, di quell'epoca che diede i maggiori spostamenti della catena alpina, ed escluderei per ora l'influenza degli spostamenti pliocenici che invece tanto influirono sulla zona perimetrica della Prealpe, ed in special modo sul lago di Garda ».

« Distinguerei ancora questo sistema di fratture dall'altro sistema che taglia i micascisti e che dà i filoni della siderite ».

---

(1) Suess. — Ueber das Rothliegende im Val Trompia.

« Inclinando io verso l'opinione emessa da vari tecnici, che tra ferro sedimentare e ferro filoniano vi sia stretto vincolo d'origine, in modo cioè che il ferro sedimentare altro non sia che il prodotto del riversamento delle acque minerali uscenti dalle fratture (che diedero poi i filoni) nel mare ove si depositavano i servini; — riterrei fra loro concatenati questi fenomeni:

1. Eruzione dei porfidi quarziferi e spostamento di masse che abbozzarono poi certe linee di spiaggia.

2. Demolizione per azione delle onde dei porfidi affioranti al livello del mare e conseguente deposito di arenarie rosse in masse variabilissime secondo i siti, a seconda delle varie profondità marine in cui si depositavano.

3. Denudamento delle rocce cristalline sottostanti ai porfidi operate dalla detta azione delle onde e quindi fine del deposito delle arenarie che man mano si fanno meno arenose, e principio della deposizione dei Servini derivanti dall' ablazione dei micascisti denudati dai porfidi.

4. Spostamento della massa dei porfidi che dalle spiaggie passò a formare le arenarie sul fondo del mare, e quindi spostamento di peso notevolissimo che per pressione a mare e per sollevamento nel continente (o bassofondo) prodotta da reazione dell' elasticità delle rocce (ipotesi del peso di Reyer), diede luogo ad un sistema di fratture da cui uscirono le acque minerali che depositarono i primi strati di Siderite.

5. Persistenza dell'ablazione delle rocce cristalline che diede luogo alla successione degli strati del Servino con fossili — e formazione di nuove fratture da cui nuove acque mineralizzate irrompevano riversandosi in mare sui letti del Servino.

6. Fine del processo meccanico delle ablazioni e dei riversamenti di acque mineralizzate e formazione delle dolomie gialle gessifere.

Dato questo sistema di cose, è evidente la coesistenza del ferro filoniano col ferro sedimentare in siti vicini, questo nel Servino interstratificato fra i banchi, quello in veri filoni taglianti le rocce cristalline in cui rimase riempiendo le fratture originate dallo squilibrio di peso per ablazione.

E l'analisi chimica dei minerali non contraddirebbe a questo modo di vedere, essendo nota la complessità di composizione della ganga calcarea e manganesifera del ferro sedimentare in confronto della ganga silicea di origine ipogea del ferro filoniano.

« Ma giunta alla linea dell'Oglio, la massa paleozoica si arresta e quindi gli strati del Trias che gli si spostano ai piedi la girano a sera e gradualmente si raccordano coi banchi che sopra il nucleo scendono con dolce pendenza verso N nei monti di Esine verso la Valcamonica ».

« Anche qui osserviamo la struttura a faglie spiccatissima come nei monti di Anfurro, presso Bessino e presso Darfo, tanto che la bassa Valcamonica può dirsi scavata nella massa delle arenarie in una zona di frequenti faglie marginali che scindevano la massa in tante zolle. (È notevole la laminazione delle arenarie a N di Pisogne, Valle di S. Pietro) ».

« Altro fatto degno di nota nella storia del lago d'Iseo è *la originaria mancanza dei calcari eteropici di Wengen nel tratto Lovere-Pisogne corrispondente alla depressione lacustre* ».

« Tanto a Lovere come a Pisogne la serie del Trias medio passa improvvissamente dai calcari neri del Muschelkalk agli strati reibliani senza presentare quell'enorme sviluppo di calcari che si vedono poi torreggiare lungo tutta la Valcamonica dando luogo alle maestose rupi biancastre ».

« Mancando queste masse calcari che sarebbero state dure e resistenti, ed essendovi al loro posto topografico le masse tenere dal reibliano, è evidente che per questo solo fatto la depressione sebina trova una forte ragione della sua esistenza ».

« Dopo avvenuta la cascata stratigrafica che diede luogo al grande allineamento di strati quasi verticali del trias superiore e dell'Infralias, la depressione venne sbarrata dall'allineamento della dolomia principale che traversava il lago attuale dal Corno dei Trenta Passi fino a Castro. Così il vecchio *thalweg* si costituì fin dal Miocene ad un livello di oltre 300 metri in relazione coll'altipiano e col bacino di Pianico ».

« La cascata stratigrafica di cui poc'anzi tenni parola si rende assai visibile sul lago per quella rupe pittoresca detta il Bogn, ove i banchi dell'Infralias si trovano verticali e staccati fra di loro per la erosione meteorica dei scisti argillosi interstratificati ».

« A quest' allineamento di strati dell'Infralias che in ugual posizione si riscontrano anche a Marone sulla sponda opposta in esatta corrispondenza, seguono alcune curve non ancora ben studiate che sembrano dovute alla compressione laterale, e ad esse appartiene la evidentissima sinclinale di Tavernola ».

« Pare che il Salmoiraghi sia propenso a ritenere il Monte Isola in diretta connessione con questa sinclinale in modo da formare una conca; — la posizione dei banchi dell'Isola non sarebbe invero del tutto contraria a questo modo di vedere, però trovando con tale interpretazione difficoltà assai gravi per spiegare poi la vasta lacerazione ad oriente dell'Isola, e cioè tra questa e la Madonna del Giogo, e invece non riscontrando finora fatti decisivi che costringano a ritenere il M. Isola vincolato alla sinclinale di Tavernola, — fino a prova contraria — riterrei che la detta Isola sia piuttosto l'effetto di un grande scivolamento avvenuto probabilmente nel Pliocene ».

« La sufficiente inclinazione dei banchi; la forma topografica dell'insenatura a cui corrisponde quella della massa dell'Isola; — la corrispondenza stratigrafica delle rocce; —

l'esempio del Monticolo e del Montecolino, evidentemente originati da scivolamenti; — l'esistenza di una grande massa di breccia grossolana che sta sotto le morene del secondo periodo sopra Sale Marasino, (breccia che attesta una frantumazione epigea della roccia) — sono tutti fatti che se non provano in modo assoluto il supposto scivolamento, danno però a questa ipotesi un certo grado di probabilità ».

« L'altro fenomeno tectonicamente assai importante è la cascata stratigrafica perimetrale di cui già parlai in altra lettura fatta lo scorso anno (1).

« Riprendendo il profilo di Gussago che contiene il documento cronologico della dislocazione perimetrale, noi vediamo una cascata stratigrafica simile a quella Pisogne-Collio-Bagolino, ma senza dubbio più recente e riferibile al Pliocene, perchè a Gussago furono concordemente con essa dislocati i banchi dei conglomerati messiniani ».

« Questa grande cascata di strati va dalla prealpe bergamasca fino alla Val Trompia, ma allo sbocco del lago d'Iseo e precisamente nella zona dell'anfiteatro morenico, essa presenta una vasta lacerazione con abrasione della curva anticlinale ».

A Borgonato ed al M. Orfano si trovano gli avanzi dell'ala inclinata verso la depressione padana, il M. di Adro invece rappresenterebbe una zolla forse staccata dal sistema come il M. Isola, che separatosi in principio della fase di dislocazione, non seguì le masse nel loro incurvarsi ».

« Si volle paragonare il biforcarsi del lago d'Iseo verso S al biforcarsi del lago di Garda e di Como, ma se dal lato topografico qualche similitudine ci può essere, non è così dal lato geologico ».

---

(1) Valore e modalità degli spostamenti della regione veneta in confronto della lombarda. — Commentari dell'Ateneo di Brescia 1899.

« Non conosco a sufficienza il lago di Como per parlare, ma certamente il confronto geologico col lago di Garda non regge perchè in quello si tratta sempre di strati che seguono la linea della depressione lacustre, mentre nel lago d'Iseo la tagliano ».

« La lacerazione della curva perimetrale della prealpe nel punto corrispondente all'attuale Sebino fu un fenomeno del tutto epigeo, quindi seguito da frantumazione di qualche massa isolata, e per questo sfacelo si preparò al ghiacciaio lo sbocco verso S., — quanto poi alla causa di tale dissesto io la riterrei dovuta ancora alla presenza del nucleo paleozoico di cui più sopra fu parola. Esso arrestandosi repentinamente verso sera, dà luogo in quel punto a grandi differenze di resistenza negli strati corrugantisi: i bresciani scivolati sulla parete S del nucleo dovettero assai più corrugarsi dei bergamaschi, ed essendo brusco il passaggio dalla zona così premuta a quella non premuta, su quella linea, dovette aver luogo un grande dissesto da cui ebbe origine la Valle Camonica inferiore e la depressione del futuro lago; e tale differenza si fece pure sentire anche nel Pliocene, per cui ne venne la lacerazione di Iseo ».

Questo è il concetto generale della genesi dell'avvallamento Sebino; — altri studi lo modificheranno, ma il fatto della presenza del nucleo paleozoico limitato alla prealpe bresciana è degno di studio e senza dubbio sarà molto istruttivo ».

« In questo avvallamento così generato scesero forse per prime quelle poderose alluvioni che lasciarono tanta traccia di sè lungo la Valle Camonica, sopra Lovere, sopra Pisogne, a Cremignane, e sopratutto lungo il corso dell'Oglio da Sarnico fin oltre Palazzolo; ed è noto come nel 1859 il Mortillet vedendo stendersi sotto le morene quelle grandi masse di conglomerati venisse all'idea dalla origine glaciale del lago ».

« Accettando in massima questa idea, sono daccordo col Salmoiraghi nell' ammettere che la seconda invasione sia stata quella che maggiormente ha influito nella escavazione del lago, e come già dimostrai in altro lavoro, (Paesaggi di Valcamonica) altro non sia che un ramo del grande ghiacciaio della Valtellina passato attraverso lo spartiacque dall' Aprica al Mortirolo ».

« Desiderando di ritornare più dettagliatamente sull'argomento, e questa trattazione eccedendo i limiti qui concessi, rimetto perciò ad altra pubblicazione lo studio dei fenomeni neozoici nella regione Sebina.

TAVOLE

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA PRIMA

Corrugamento della Regione benacense.

Il tratteggio più oscuro a quadretti piccoli indica la massa dolomitica che ha il suo massimo avanzamento verso Est al M. Altissimo, sulla sezione C D.

Il tratteggio a quadretti più grandi, attiguo al precedente indica l'Infralias dei monti di Tremosine e di Val di Ledro.

Il tratteggio a ombreggiature che occupa il M. Baldo e la Riviera Salodiana indica il corrugamento degli strati Giurassici e Cretacei, in cui si vedono le direzioni degli strati e le proiezioni orizzontali delle curve delle loro testate affioranti.

Le linee rosse indicano le fratture, e i tratti che escono dal disegno contrassegnati con A B, C D ecc. indicano le linee delle sezioni.

Depositi neozoici.

Il rosso si riferisce ai depositi anteriori all'ultima glaciazione. — Vi sono segnati nella regione trentina:

i depositi interglaciali di Ceole presso il Varone,

in conglomerati interglaciali di Biacesa (Val di Ledro),

i conglomerati interglaciali di Tremosine,

il bacino di Tignale appartenente alla prima (?) glaciazione, coi tre principali speroni di conglomerato,

le breccie dolomitiche della Valle di Toscolano,

i conglomerati di Barbarano, presso Salò,

i conglomerati di Portese (alluvione interglaciale del Chiese) di fronte a Salò fino alla Rocca di Manerba,

le ghiaie interglaciali, forse del Chiese, dell'alto piano di Desenzano,

il conglomerato di Padenghe,

il ceppo antico del Chiese da Mocasina a Bedizzole che si arresta alla frattura di Bedizzole,

la cerchia esterna ferrettizzata col suo prolungamento ipotetico sotto il maggiore anfiteatro,

i conglomerati di Sirmione,

i conglomerati di Castellaro nel centro dell'anfiteatro,

i tratti di cerchie antiche di Rivoli, Costermanno e Bardolino,

i conglomerati di Malcesine (alluvioni fluviali interglaciali antiche).

Le linee punteggiate rosse indicano:

nel bacino di Riva i presunti limiti dell'antico lago,

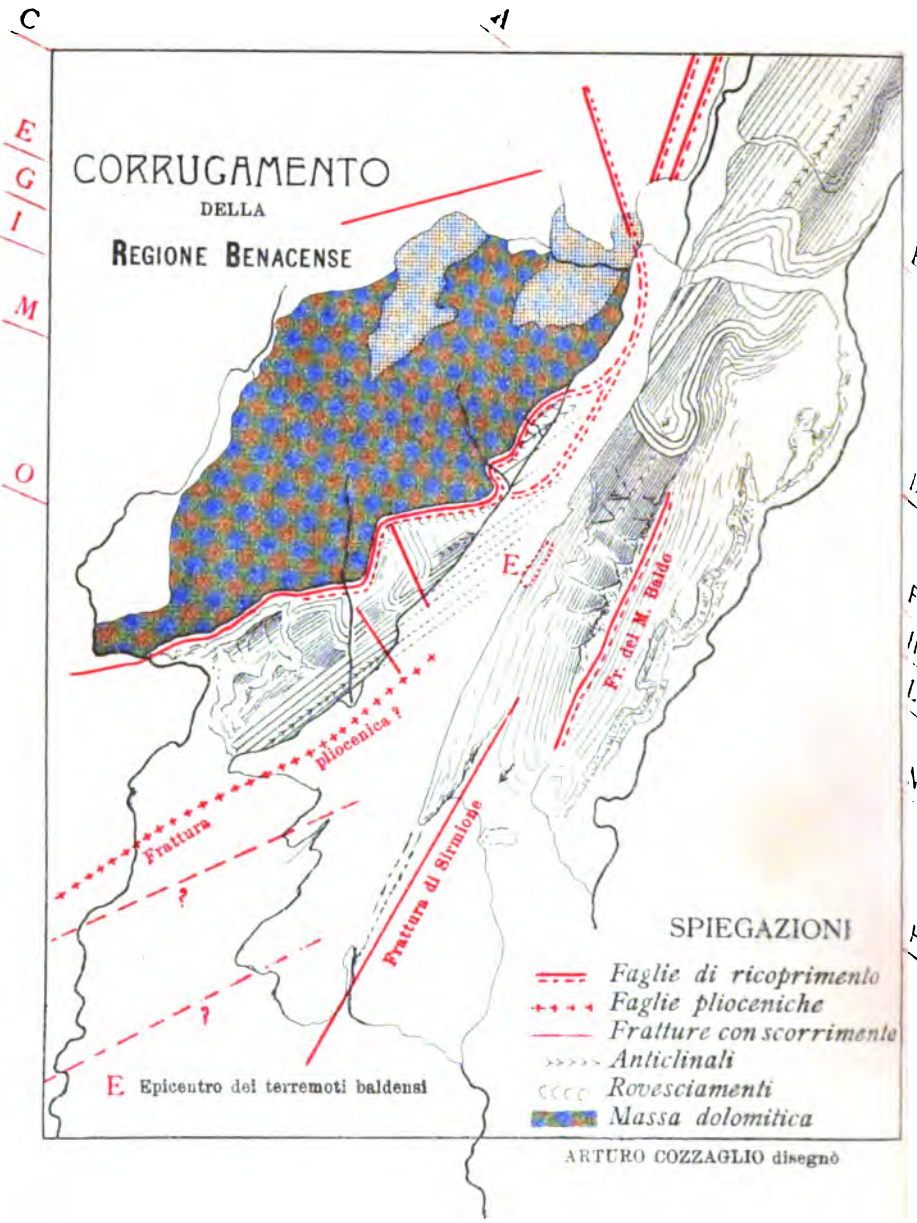
lungo il M. Baldo indicano i limiti del ghiacciaio secondo,

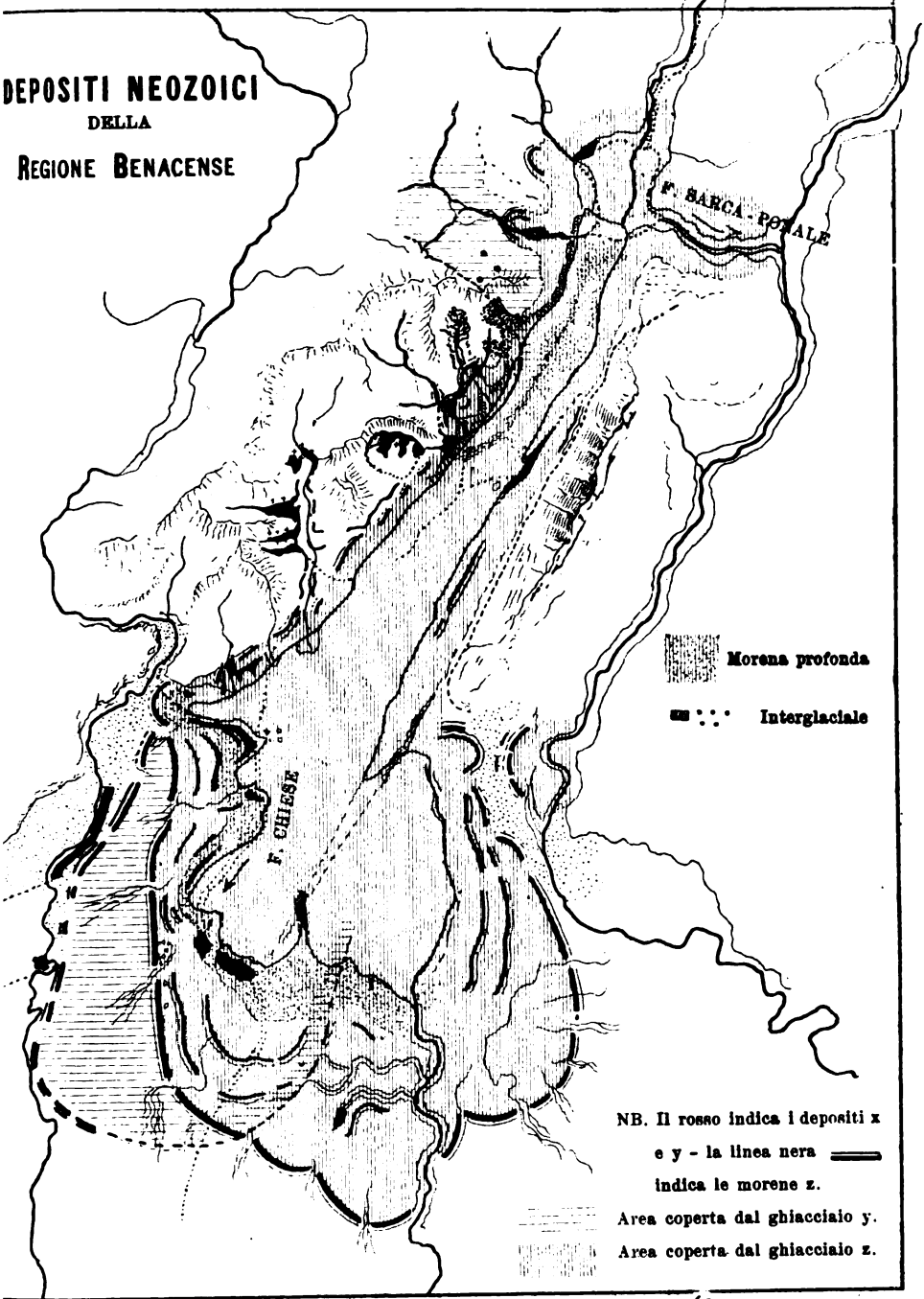
in mezzo al lago fino a Desenzano indicano il corso ipotetico dei fiumi pliocenici e nel primo periodo interglaciale,

la linea rossa doppia che va da Riva a Mori indica il corso dell'antico emissario Sarca-Ponale-Varone, che si scaricava nell'Adige.

Il nero indica le morene dell'ultima glaciazione, e nella cerchia maggiore sono segnati i principali scarichi delle acque di disgelo.

ARTURO COZZAGLIO – Ricerche sulla topogr. pregl. e neoz. del Lago di Garda.

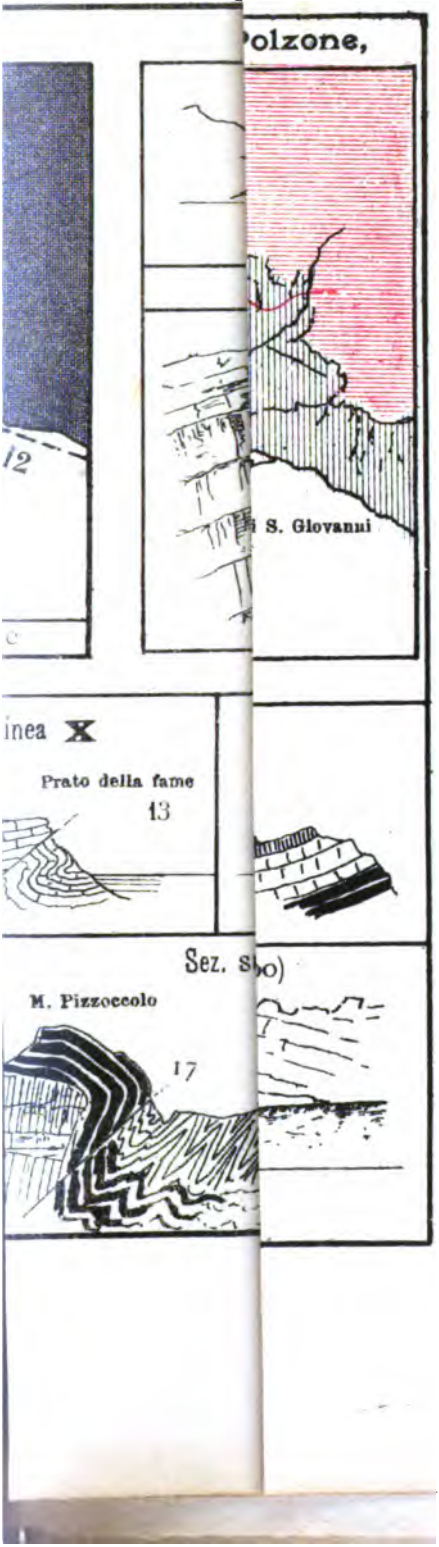




NB. Si adotta la convenzione del Penk di segnare con x i depositi della 1ª glaciazione, con y quelli della 2ª con z quelli della 3ª

ARTURO COZZAGLIO disegnò

del Lag



Dolomia

Corna

Lias grigio

Silicifero

Malm

Creta

Eocene

SEZIONI

Dolomia

Corna

Lias grigio

Silicifero
e Malm

Creta

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA TERZA

Distribuzione altimetrica dei depositi neozoici.

Il profilo del fondo preglaciale fino al glaciale secondo è segnato dalle alluvioni F ed E e dai presunti limiti del dorso tratteggiato che a monte discende nel laghetto Arco-Riva dove si osservano i depositi D di Cèole e di Tenno.

Il livello dell'ultimo ghiacciaio Z fu più regolare perchè trovò asportato l'ostacolo tratteggiato. — La profondità lacustre pare dovuta preferibilmente all' ultimo ghiacciaio.

Profilo lungo il thalweg della Valle di Ledro.

Si vede il fondo antico sotterrato coi relativi conglomerati affioranti a Biacesa, indi la parte erosa sotto Biacesa e la parte interrata dall'ultimo ghiacciaio a monte di Biacesa fino al laghetto.

Monti di Tremosine

Si vede la massa montuosa col suolo antico (in nero grosso) incisa da due valli che poi si interrano e franata verso il lago.

Profilo trasversale della Valle di Ledro

Lo stesso processo di incisione del suolo antico nella Valletta di Pur a sinistra, mentre a destra vedesi il riempimento addossato al suolo antico.

Profilo longitudinale della Valle Bondo-Brasa.

A sinistra in alto il suolo antico di Nota con terre rosse breccie dolomitiche e massi erratici antichi, poi la Valle di Bondo incisa nel suolo antico.

Vedesi dopo l'orgine morenico di Vesio che sbarra la valle di Bond producendovi il laghetto e l'interrimento; finalmente la Valle di Brasa co profilo ipotetico delle masse dolomitiche esportate.

La freccia indica l'antico passaggio della Valle Dalco-Polzone.

Pendio sud di Tignale.

Si vedono i conglomerati antichi (x ?) di Gumèr e di Nàrgule for spostati da una faglia F, indi il suolo antico del M. Castello, col fra mento verso il lago (a destra).

Profilo della Valle preglaciale Dalco-Polzone.

Il suolo antico colla solita linea nera grossa inciso nei tre punti da tre valli nell'interglaciale secondo.

La Valle di Brasa venne poi sbarrata dalla morena di Vesio che die origine anche al deposito Z fluvioglaciale sovrastante ai conglomerati anti

In K si vede un tratto di suolo antico spostato — questo fenome è evidente pei banchi di conglomerato che hanno una notevole contropo denza, e ciò può essere avvenuto in causa dei fortissimi franamenti av nuti verso il lago nella massa di quell'altura, franamenti che fecero s stare parte del pendio a monte.

Profilo del thalweg del fiume di Toscolano.

È evidente l'antico sbocco alla Verzellina e la profonda incisione venuta poi. Il secondo corso è segnato dalla linea nera grossa che fini a Fasano.

In Z si vede la morena di Vigole e Sanico la quale deviò il fiu che poi incise la forra delle cartiere.

Pendio di Tignale.

Sezione simile alla 5ª descritta per la quale valgono gli stessi sch rimenti.

In Z si vede la morena di Oldese dell'ultima glaciazione.

Pendio di Gargnano.

In alto le morene ed alluvioni antiche cementate (secondo glaciale) in basso il conglomerato di Villa interglaciale.

Valle del Varone.

Il laghetto di Tenno formato dalla frana Fr sotto la quale si v il suolo antico che proseguiva fino al delta-conoide di Ceole.

L'attuale corso del Varone si spostò a destra di questo corso.

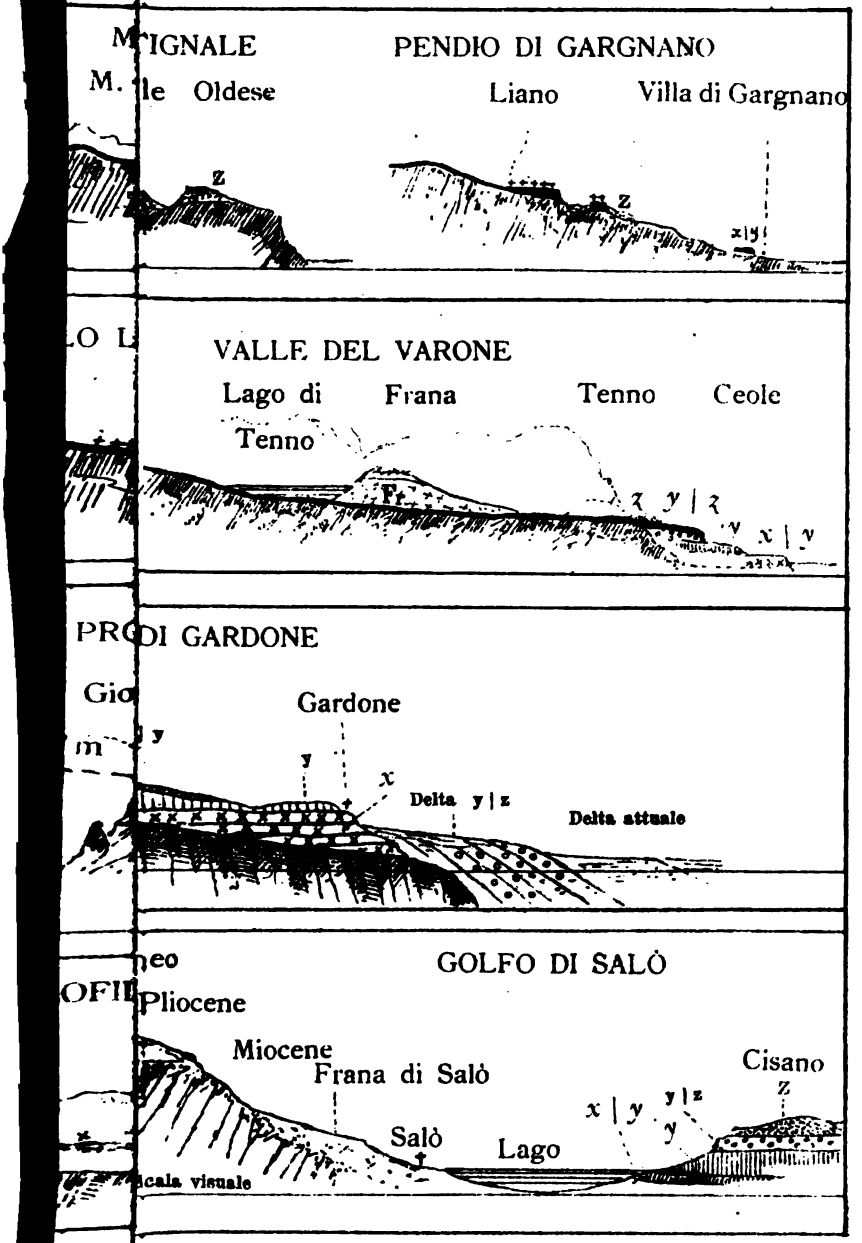
Pendio di Gardone.

La serie è evidente per le notazioni; è importante da osservare deposito dell'antico delta interglaciale al quale segue il delta attuale basso.

Golfo di Salò.

Il golfo è scavato nei depositi neozoici fino al secondo interglaci rappresentato da alluvioni del Chiese — alla escavazione del golfo segu franamento che originò la conoide su cui giace Salò.

In questa sezione per errore si riportò la scritta « scala visuale » doveva esser messa invece alla sezione della Valle del Varone.



ARTURO COZZAGLIO rilevò e disegnò

Adunanza del 2 Febbraio.

Dinanzi a numerosi soci ed eletto publico il socio avv. Ugo Da-Como legge « *Di Gabriele Rosa nell'anno quinto di sua morte* ». La splendida, applauditissima commemorazione è qui interamente riprodotta per unanime voto dell'Academia.

> « Inspicere, tamquam in speculum, vitas omnium Iubeo, atque ex aliis sumere exemplum sibi ». (*Terenzio-Adelphi*, atto III, sc. IV).
>
> « Hoc illud est precipue in cognitione rerum salubre ac frugiferum, omnis te exempli documenta in illustri posita monumenta intueri ». (*Livio*, lib. I, Cap. I).

Piccolo e forte, il viso colorito e luminoso, con rada barba, candida, dai riflessi argentei come le nevi intatte dei più sublimi pinnacoli delle alpi a lui predilette, l'ampia fronte solcata di pensiero e spesso di mestizia, l'occhio limpido, azzurro, ad ora ad ora socchiuso per desiderio di

raccoglimento e di elevazione spirituale dalle cose visibili del mondo, la bocca larga, aperta a sorriso semplice, ingenuo quasi da fanciullo, ratto ed uguale il passo, arguta, cortese e colta la frase, tale era il sensibile che si rendeva di lui e riappare al nostro memore affetto — cara e dolce imagine paterna. — Ma a traverso la vita di quel vecchio, che sembrava riflettere la limpida serenità di un tranquillo passato, era vampata la fiamma rossa ed ardente del patriottismo, nei periodi più epici della nazionale risurrezione; gli avvenimenti politici più insigni di mezzo secolo di progresso e di rinnovamento italico l'avevano solcata di inobliabili ricordi; i grandi fatti, i più eletti studi di quei tempi e delle età trascorse e remote erano stati, dalla forza mirabile di quel pensiero, raccolti, scrutati, notomizzati, raffrontati, sintetizzati in numerosissime opere pubblicate e diffuse dovunque è onorata la dignità del sapere.

E poichè il ricordo di una vita operosa e degna, oltre che doveroso e grato, eccita nobilmente e migliora, e i grandi fatti umani ammaestrano, educano ed innalzano; poichè infine il riassumere il pensiero filosofico e scientifico di uno scrittore dà ragione ad utili indagini e deduzioni, n'ebbi impulso a questo lavoro, modesto tributo alla pia e venerata memoria di Gabriele Rosa, nel quinto anno dalla sua morte.

Fino ad ora nessuno disse diffusamente di lui; a tutti apparve affascinante la vita, che egli stesso compendiò ad argomento di studi psicologici ed a guida educativa e politica nelle *Memorie autobiografiche*, — pubblicate nel suo limpido tramonto, quando nella libertà dei verdi campi la moderazione delle abitudini gli aveva data la *tolerabilem senectutem di Cicerone*, — così che, attratti dalla suggestiva poesia sgorgante da quelle carte, ritennero su tutto miglior opera riferire la narrazione semplice e serena del gran vecchio, il quale, mentre vista e memoria andavano languendo, rinverdiva le illusioni dell'anima colle *Vite* di Plutarco. —

Ma se è prezioso ed inestimabile ricordo, che serve di eccitamento, monito, esempio, quello che si trae dai periodi di evoluzione fisica e morale, ritratti in tali memorie, non può però accontentarci, pure ammirandola, la parsimonia spartana della piccola frase, che chiude e preme grandi fatti, e tace modestamente del pensiero filosofico e scientifico dell'autore temprato attraverso gli studi più vari e più complessi. — Occorre, con altre notizie, porre in luce quelle memorie, ricordare la mente e il cuore ch'egli ebbe.

Intese « solo ad accennare cose ricordevoli » le *Memorie* sono il sunto di note intime, più diffuse e dettagliate, che egli affidava alla provata pietà dell'unica figlia Erminia, pia raccoglitrice delle preziose reliquie paterne; e ci dicono della sua nascita in Iseo (1812), là dove le sponde del Sebino azzurro sono verdi e fresche come un'ecloga di Virgilio. — La famiglia dei Rosa aveva avuto origine da Carenno, dove possedeva casa avita, e vi fu onorata di dignità comunali ed ecclesiastiche, ricordandosi, fra l'altro, un Don Carlo Rosa valente Teologo, ed un suo nipote pure Don Carlo, che donò a Caprino una libreria cospicua di preziosi materiali di storia patria. — Francesco Rosa, avo di Gabriele, poichè il patrimonio famigliare andò, per ripetute sventure, consunto, venne ad Iseo, dal negoziante Bonini, e non sono dimenticate le notevoli tradizioni che lasciò di attività, frugalità, tolleranza, semplicità.

Dal di lui figlio Giambattista, negoziante di biade, uomo d'indole dolce, aperta, fidente, di mente retta e perspicace, e da Giuseppina Caroni, da Orzinuovi, sarta, giovane vivace, ardita, svegliatissima di intelletto, — tali li ricorda Gabriele Rosa — egli nacque. La madre, severa ed amorosa educatrice, fino dall'infanzia eccitò il figlio alla curiosità del sapere, virtù in lui innata e che si trasformò in passione tanto da fargli cercare, con studiati artifici, libri dovunque, e l'avviò poi ai corsi classici, prima a Bergamo, indi ad Iseo,

sotto un buon prete Archetti, dove rifulse per la precocità dell'ingegno, per la rapidissima facilità nell'apprendere, divenendo per la geografia e l'aritmetica, maestro ai compagni. — Ricorda egli stesso che verso i quattordici anni gli parve sentirsi aprir l'intelletto ad un nuovo stadio di vita, quasi avesse acquistato singolare potenza di osservazione e di riflessione, attratto, rapito da ogni manifestazione di bello, naturale ed artistico, ma specialmente rivolto al ragionamento. — E ragionava su tutto in lui allora un'onda invincibile di mestizia, che gli faceva fuggire i rumori del carnovale ed sollazzi, e ripetere i versi di Heine

« quest'anima è sì mesta, che voglia dir non so ».

È fenomeno quasi costante quello della nota del dolore, che segue gli spiriti più eletti, quasi si affinino per tale crogiuòlo, quasi l'anima balzi, dalle vibrazioni che le vengono, ragionando con Dio a mezzo del dolore, — temprata più nobilmente e più radiosa.

Improvvisamente gli moriva la madre, e, nello sconcerto della famiglia, dovette porsi ad aiutare il padre, che, per miglior guadagno, aveva aperto un forno, levandosi a mezzanotte a far pane. — S'era però proposto di continuare tenacemente, pur senza scorta, tutti gli studi possibili, e quando potè procurarsi l'*Emile* di J. J. Rousseau, gli parve di aver trovato un tesoro. — Dalla filosofia del celebre scrittore Ginevrino, che ebbe tanta influenza sulla rivoluzione Francese, le tendenze psichiche non gli fecero trarre gli insegnamenti paradossali, coi quali aveva sostenuto che l'uomo è buono per natura e che l'educazione lo fa malvagio, ma quelli invece che eccitavano agli esercizi fisici, dello spirito, della osservazione.

Ed intraprese allora le gite pedestri, sospinto appunto all'osservazione continua, intensa, meditata; desideroso di scoprire segreti, studiando più sulle cose che sui libri,

guardando costumi, prodotti, spettacoli naturali, imparando meglio camminando che leggendo, sviluppando così — com' egli scrive — il senso pratico, l'originalità, l'energia della libertà semi selvaggia.

Di quelle gite egli segnava nitidamente sui suoi diari il ricordo, entusiasta, nei momenti di riflessivo riposo, altrimenti dedicato o alla lettura dei suoi libri prediletti, come il viaggio sentimentale di Jorik, od alla contemplazione della immensità dei panorami perdentisi nell' infinito, suo fascino supremo; mentre nelle città, se pure vaste come Milano, sentivasi oppresso dai confini angusti delle vie.

Fino dai nove anni il nome d'Italia gli era suonato misteriosamente, quando in Iseo, focolare di patriottismo, ebbero eco i processi dei carbonari, e nel suo cuore andò via via prendendo forme, sempre più complete e precise, l' ideale della patria, mentre una tendenza irresistibile, che col concetto di Platone chiamò Dèmone, lo eccitava irresistibilmente ad uscire da una vita che gli sembrava spiritualmente inoperosa, incuorandolo ad avventure, sì che lo fece, silenzioso e senza mezzi, fuggire a diciassette anni da casa, per tornarvi però tosto per pietà paterna, e assicurato che avrebbe avuto ore libere per lo studio. — E così potè allora avere amici i medici Carlo Cernuschi e Andrea Nullo, antichi membri anch'essi di questo Ateneo, coi quali si accompagnava in gite studiose, leggendo insieme, sentendosi allora specialmente attratto — giovanile poesia — dal fascino della forma, dello stile colle sue magie, che gli parve sovrano nelle opere di Giordani; ed è interessante vedere nelle sue memorie ed appunti di quel tempo come già egli coltivasse in germe la tendenza a quegli studi, nei quali poi profuse la propria attività, come quelli sulle lingue, così che si trova segnato in una di quelle pagine: « la lingua è lo sviluppo delle idee, è l'anima della società ».

Allora che in Iseo giunse l'eco dei moti dell'Emilia, nel 31, stava per recarsi, animoso volontario, in Romagna, quando Giambattista Cavallini, giovane bello, ardito, generoso, già studente a Pavia ed ascritto ai carbonari, già condannato pei moti del 21, lo affigliò alla Giovine Italia, e lo fece capo di propaganda, portandogli una lettera di Mazzini colle istruzioni. — Quel progetto di tanto splendore, quello stile insolito, limpido, vibrante, fu corrente elettrica, com'egli la chiama, che lo rapì a nuova vita, e gli assorbì completamente lo spirito nella propaganda feconda, fra l'alito ravvivatore della primavera d'Italia; e dall'onda invincibile del secolo, che aveva vista la democrazia imperiale di Napoleone, fu spinto alla democrazia repubblicana.

Così voleva la formula del giuramento di quegli uomini associati, credenti nella stessa fede, rivolti a costituire l'Italia in nazione una, indipendente, libera, repubblicana, promovendo con tutti i mezzi di parola, di scritto, di azione, l'educazione dei fratelli italiani « all'intento della Giovine Italia, all'associazione che sola può conquistare, alla virtù che sola può rendere la conquista durevole . . . allora e sempre ».

L'essere stato Gabriele Rosa, *il domestico Lombardo*, nella Giovine Italia, come lo si trova segnato nelle note segrete di Mazzini, è già ragione di luce che circonfonde una vita, e solleva il pensiero a periodi epici, che sospingono a ripetere la frase di Carducci: « quanta gloria e quanta bassezza e quanto debito per l'avvenire ». — Fu altissima invero la creazione che balzò fulgida ed armata dalla mente di Mazzini, nei meditati silenzi della prigionia di Savona, e tale da incidere in un secolo una impronta immortale. — Dopo la magnanima lettera a Carlo Alberto che lo invocava a cingersi della più bella delle corone ed a dare il suo nome ad un secolo, il pallido pensatore sacrò il suo nome alla storia, trovando nella dolorosa delusione pel vano invito la forza vittoriosa di creare la nobilissima associazione.

Fu un luminoso crepuscolo di italianità, che attrasse il popolo destato a nuova rinascenza, plaudente quasi a voce di profeta, squillante come diana eccitatrice, e quell'entusiasmo si riassume e rileva anche dagli scritti di Gioberti, che la salutava promessa di una nuova legge politica per opera di apostoli del rinnovato vangelo, sostituendo essa ai diritti degli uomini i doveri verso l'umanità, e pure anche dalle parole d'un altro sacerdote d'allora, Paolo Pallia, che invocava a proteggerla il braccio di Dio, per fare l'Italia una, governata da leggi pietose. — Gabriele Rosa fu quindi dei più forti, fra quelle forze di giovani, nati nel secolo, chiamati a raccolta sotto la bandiera tricolore, che la Trivulzio aveva donato, e segnata dalle parole: unità, indipendenza, libertà, uguaglianza, umanità, che riassumeva la fratellanza degli italiani credenti in una legge di progresso e di dovere contro ogni differenza di storia, antagonismo di regione, varietà etnografica, rivalità economica e politica, vinti e fugati dalla filosofia socratica e cristiana di Mazzini, sfolgorante, colla grandezza dello stile, nel suo giornale, divulgatasi come uragano, eco di tutte le imprecazioni e passioni d'Italia, mentre si creavano i martiri precursori, ed il *lilium candidum* si spezzava ed aveva sangue, che segnava parole fatidiche e monitrici più perenni del bronzo. — L'opera di Gabriele Rosa fu febbrilmente intensa: dovunque potè giungere, nella Valle Camonica, nella Valtellina, affigliò fratelli, preparò armi e cartuccie, si pose in relazione coll'avvocato Alessandro Bargnani, centro Bergamasco a Sarnico, col D.r Belcredi a Bergamo, col Conte Ettore Mazzucchelli a Brescia; si recò a piedi a Milano per trattare direttamente con Rosales, Delbono, Tinelli; e, due volte alla settimana, pure a piedi, volava a Sarnico, per la sete di leggere le notizie politiche sul giornale francese di Francoforte, occupandosi nel frattempo di studi di geografia, ritenendola utile alla guerra; astenendosi, com'egli lasciò scritto candidamente, da ogni

passione femminile per non ammollirsi, e rimanere colla patria sola nel cuore, tutto consacrato alla nuova religione. — Nel fervore della propaganda ammalò di vaiolo contratto visitando un amico, ed ancora febbricitante, a causa della delazione di un chierico, fu arrestato e trasportato in letto dalla piangente e desolata casa paterna alle carceri di Iseo, poi a Cassano d'Adda, in una lurida torre, indi a Milano a S. Margherita, la bolgia centrale della polizia del Governo segreto d'Italia, infine a Porta Nuova; e fu martirizzato, suggestionato, con le insinuazioni più astute e con false lettere d'amici, cacciato per più giorni in un umidissimo sotterraneo privo dell'aspetto desiato del cielo, perchè svelasse i compagni; ma mordevano il granito gli inquisitori della Polizia tutti gli Iseani e Camuni, tutti insomma gli affigliati da lui rimasero indisturbati, perchè furono vane violenze o blandizie verso chi aveva imparato da Orazio, il *Justum et tenacem propositi virum*, e sapeva resistere, tempra e fibra adamantine, al minacciante tiranno: egli, esonerato dal servizio militare per mancanza di misura, era per forza morale invincibile anche in mezzo alle torture che a tanti turbarono la mente. — Nella lunga attesa del processo si consolava con Tacito, ricordando le virtù di Agricola, immortalate dal classico scrittore con affetto figliale, e confortandosi ancor più scendendo alla coscienza, e sorgendone — come lasciò scritto — rinnovato. — Condannato a morte, esposto con altri alla folla curiosa innanzi al Palazzo di Giustizia, poi graziato, perchè ritenuto più dedito alle lettere che alle cospirazioni, fu mandato invece, per tre anni, ai lavori forzati allo Spielberg dove colse fra i ceppi la verde corona dell'immortalità, abbracciando la grande anima di Confalonieri, il nuovo Farinata degli Uberti; e di sera, al dolce lume della luna, salendo ad una breve finestra della cella, apprese cose mirabili d'ordine pubblico, da chi era stato tanta parte dei moti italici, affascinato dalla parola abbondante ed energica di quell'altissimo

e colto uomo, al quale lo strinse ammirazione ed affetto veramente ricambiato, talchè quando questi — che aveva prima rifiutato, per non abbandonare i compagni, la fuga preparatagli dall'amorosissima sposa, — accettò, per consiglio del padre, l'offerta della deportazione in America, che il nuovo Imperatore Ferdinando gli aveva concesso, avrebbe voluto condur seco il Rosa, e ne pianse il distacco.

Nel carcere dovette far calze di lana con aghi di legno apprendendone l'artificio da certo Albinola da Viggiù, giovane seminarista, che, tornato da Malaga con missione politica, era stato, per denunzia d'un Doria, arrestato e condannato; e, con mirabile tenacia, scrivendone via via con punte sottili i vocaboli sulle unghie della mano sinistra, apprese la lingua tedesca; studiò Eschilo ed Omero, mentre ancor più si acuiva in lui, in quel luogo di raccoglimento, di vita meditativa, di maggiore sensibilità, lo spirito di osservazione, riguardando d'attorno la triste campagna, la selvaggia regione, tra le mutazioni del tempo e delle stagioni, fino al rigido inverno che l'ammantava d'altissimo strato di neve, solcata sinistramente da nere torme di corvi gracidanti al tepore dei fumaioli.

Liberato alfine dai ceppi, dopo tre anni, (1833-1835) dei quali si dovrebbero meditare i ricordi vivi e semplici da lui lasciati, rivelatori, come scrive l'Abba, « che non odiò chi lo aveva fatto patire, tanto da aver serbato della prigionia memoria di pietà soave, quando narrava che la figlia del Governatore s'era fatta insegnare parole italiane di conforto, che alla sera, rincorrendo a posta le anitre nelle fosse, sotto le finestre dei condannati, ripeteva con voce buona, — rivide la patria, mentre rifioriva la primavera gioconda, ed era pure nuova primavera di rinverdite speranze nel suo spirito, e gli parve come la visione Dantesca dell'Eden sulla vetta del Purgatorio, e, col sentimento di un romano antico, tornando, ne baciò la terra. — Indi sposo a fanciulla vivace

e pensosa, Clarice Borni, dalla quale gli nacque l'unica figlia Erminia, ebbe lo strazio, dopo tre anni, di perdere l'amorosissima compagna, essendole sempre stato accanto durante il fatale corso del male, per darle coraggio e non avvilirla al pensiero della insidia e del pericolo alla vita sua e dei famigliari. — Scrivano poi d'avvocato, per aver mezzo di continuare gli studi e di vegliare ed agire per la redenzione della patria, ravvivò in quel tempo i rapporti con Cavallini, cogli Ugoni, con Lechi, con Mompiani, corrispondendo anche con Confalonieri, già allora alquanto affranto dai malanni. — Lo troviamo poi in Francia (1844) per ricerche di interesse legale, e vi strinse famigliarità con Giuseppe Ferrari ed i Mazziniani rifugiati, udì lezioni di Arago e Cousin, studiò tipi, costumi, dialetti. — Ho potuto esaminare rapporti segreti di polizia, che precedettero e seguirono quel viaggio, realmente intesc alla ricerca di documenti, in una rilevante vertenza ereditaria in confronto della vedova del Generale Lechi, e vi si trova tratteggiato il carattere di lui, siccome mite, dedicato al lavoro. — Così è delle nature più operose ed invincibili ed immutabili degli apostoli di vero patriottismo politico, che non si trovano fra i fanatici gridatori, dalle fiamme fatue che il vento disperde, fra gli entusiasti, che primi si piegano alla prova del martirio, i più deboli di fronte ai pericoli ed i più intolleranti nel compatire le debolezze altrui, e lo ricordò lo stesso Rosa, ad onta della sua longanime benevolenza, a proposito del proclama minacciante morte agli affigliati alla Giovine Italia.

Di quei tempi cominciò la sua produzione letteraria col primo scritto *sui dipinti a fresco nella chiesa plebana di Iseo,* e venne poi la sua famigliarità con Carlo Cattaneo, con Correnti, con Fava, con Tenca, la sua collaborazione nella *Rivista Europea*, dove il pensiero patriottico vibrava « in mezzo a frasi nuove, mistiche oscurità ed audaci eleganze » — « Sento — gli scriveva il Correnti in quei tempi appunto

di famigliarità, di comunanza di lavori e di ideali — che Cantù va screditando la rivista e fa bene: il disprezzo reciproco è l'obbligo di questa idrofoba genia di scrittori. — La parola, caro Rosa, disunisce, non v'ha che la intelligenza e la ragione che mettano d'accordo; dove sono retori e letterati e soltanto retori e letterati saranno sempre ire e discordie insanabili. Mi lamento di rado, perchè il lamento è cosa femminile, ma questa volta ho voluto espandermi un pochino con voi, dal quale non temo nè adulazione nè scherno ».

Fu attratto specialmente G. Rosa, fino da allora, da Carlo Cattaneo, che aveva conosciuto a mezzo del naturalista Zendrini e del prof. De-Filippi, — sì da aver sentito, — secondo lui, dalla scintilla del genio di quello, acceso ed illuminato il proprio intelletto, — e, trovavansi insieme a Milano, meta di molte sue gite, fra i filosofi, gli economisti, i giuristi che lo circondavano, conversando di storia con lui, di chimica col Kramer, di fisica col Lombardini, ad ogni istante anche di questioni politiche, di interessi positivi, di finanze, di legislazione commerciale, di canali, di nuove vie ai traffici ed alle genti, riassumendosi e riflettendosi poi tutti quei pensieri nel *Politecnico*, campo aperto ad ogni scienza, « poichè ogni scienza è un vasto pensiero e la fusione delle scienze genera il pensiero umano ».

Nel frattempo, fra altri amici, nella sua terra d'Iseo, tenne sempre ravvivato il pensiero della libertà, e, nell'entusiasmo di un giorno, il 15 febbraio 1848, vi lasciò spiegare la bandiera italiana, fra la radiosa esultanza sprigionantesi da quei colori di fiamma viva, di fede, di ideali patriottici. — Ma quell'audacia lo consigliò a porsi in salvo: ed a piedi, per Varese, visitato a Stresa Rosmini, che lo ricevette paternamente, giunse a Torino, accolto da Valerio e da Revere, collaboratori della *Concordia;* vi trovò Pellico e Cantù, e si accinse a scrivere su tale giornale, per quanto oppresso

nell'ambiente di quella antica città, che alla sua indole sembrava troppo severa, fra caserma e chiostro. — Alla notizia della insurrezione di Milano (19 marzo 1848) Torino è in fermento, la Redazione della *Concordia*, è fervida di cittadini, e Valerio lo incarica di redigere e stampare un appello al popolo per soccorrere la città insorta; spiegata una bandiera, passa poi con Pietro Cernuschi, Iseano, fra la folla plaudente, e parte per Milano, e vi giunge il 20 marzo, trovando Enrico Cernuschi — l'Aiace di quei giorni — senza voce per le febbrili fatiche, Cattaneo alacre ancora, e si associa ad essi, a Tenca, a Giulini, a Fava, a Mauri, per la redazione del *22 Marzo* — meraviglioso documento di meditata altezza di stile in un periodo di vorticosi eventi —; e presta valido aiuto al Governo provvisorio, in quei momenti d'affanno di fronte al problema degli ordinamenti nuovi, dei destini che la Nazione avrebbe dovuto eleggersi. — Seguì Cattaneo quando si staccò dal Governo provvisorio, per aver voluto accettare l'aiuto del Piemonte soltanto a patto che non legasse la libertà della costituente del popolo italiano, non volendo egli dirsi servo di re ma della patria; e si portò a redigere l'*Unione* a Bergamo, democratica, antifusionista, ligio però al concetto di Mazzini, concordato allora con Revere, nella pubblicazione dell'*Italia del popolo*, che per intanto le forze si dovessero volgere alla guerra, mantenendosi tutte le libertà, senza parlarsi di repubblica ma di democrazia, mandandosi a discutere dopo la forma finale politica.

Segretario poi a Griffini, quando il popolo di Brescia, gli diede dittatura per la difesa; riparato quindi a Lugano, dov'era Mazzini, cooperò infine a Bergamo al moto insurrezionale del Marzo 1849, finchè strapazzi e dolori per le sventure della patria, lo resero malato. Guarito, riprese l'opera di propaganda, e venne anche arrestato e deferito al Tribunale Militare di Brescia, per effetto di falsa lettera minatoria, che fu poi riconosciuta per tale da Susan, che lo congedò non senza minacce.

Alla fine l'aquila levava le penne, e, col sole della libertà, irradiante la nostra patria, le angosciose speranze, gli affanni della propaganda, i pericoli delle congiure e delle lotte cessarono.

« Raccolgo — scriveva allora in una lettera famigliare — il frutto delle mie costanti fatiche di oltre trenta anni e, nella gioia generale, la mia deve essere tanto maggiore quanto più fui tribolato ». La speciale carta di soggiorno, quella di sorveglianza, i rapporti segreti, che ne segnavano il nome fra gli avvenimenti più paurosi per lo straniero, non rimanevano causa di persecuzione, ma motivo di riconoscenza per un popolo redento.

Ancor più allora lo assorbì l'amore per gli studi, e si volse specialmente a quanto potea riordinare, rafforzare la vita nuova dell'Italia risorta scrivendo memorie, recensioni, articoli, relazioni, volumi di storia, d'agricoltura, di commercio, d'industria, di statistica, di politica, d'arte, di letteratura. — In questi Commentari è diligente elenco di quasi trecento suoi lavori, pubblicati di seguito al funebre elogio che in memoria dell'illustre consocio, disse G. A. Folcieri, con nobiltà di forma, con squisita elevatezza di pensiero e di sentimento, con affetto provato. — Nè diede Egli solo opera feconda alle pubblicazioni, poichè occupò pure nel frattempo importanti pubblici uffici: fu, fra l'altro, provveditore agli studi a Bergamo, ma se ne ritrasse dopo tre anni per nobili ragioni di coerenza politica; fu Presidente dell'Ateneo nostro, del Comizio Agrario, — che anche per lui ebbe fama ed importanza fra i migliori d'Italia; — Deputato provinciale, dedicossi specialmente ed utilmente agli affari riflettenti l'istruzione, la beneficenza, l'agricoltura —, e sono a ricordarsi le sue relazioni sulla legge forestale e sulla conservazione dei monumenti. Ma vi è altresì una parte operosa, benefica ed eletta della sua vita, dimenticata, perchè se ne sepelliva la traccia nella sua infinita modestia, ed è quella

che provenne dalle sue relazioni con gli uomini più eminenti del suo tempo.

Con Tenca e Cattaneo trattò, studiò ed influì sulle riforme scolastiche: a più ministri d'agricoltura diede saggi consigli e preziose notizie statistiche, tanto che ne fu anche premiato, ed assurse anche ad alte questioni di politica italiana. — Nell'autunno del 60 scriveva ad Urbano Ratazzi, dopo le gravi ammonizioni ch'egli aveva dato al Governo per la cessione di Nizza: « L'influenza francese già da due anni è soverchia in Italia e diventa pericolosa. Noi siamo satelliti nella di lei orbita. — Se non ci affrettiamo a costituirci indipendenti, Napoleone ci travia in una lega Franco Russa, colla quale combatteremo contro l'altrui libertà. — Al di fuori vincendo saremo vassalli, perdendo, il gigante ne trascinerà seco ». — Ed a Venosta nel 63: « L'Italia è giovane e deve collegarsi ai partiti dell'avvenire. — Devono avere l'avvenire gli Stati Uniti d'America ed il partito democratico Inglese ». — Egli era attratto dal fermento di quella democrazia che entusiasmò Tocqueville e Laboulaye. — Ciò ho voluto riferire per dare un concetto della sua altezza di visione politica — e della sua opera intesa alla grandezza dell'Italia rinnovata.

A 76 anni si ritrasse ad Iseo, presso la figlia dilettissima, e si occupò proficuamente anche dell'Amministrazione locale, facendo, dovunque e comunque poteva, del bene; e ne fu festeggiato l'ottantesimo anniversario da ammiratori di ogni parte d'Italia, — riassumendosi il concetto di quella nobile festa in una epigrafe dove è detto che: gli ardori della Giovine Italia i dolori dello Spielberg — furono la sua gioventù — Compagni amici ammiratori Confalonieri Mazzini Cattaneo — Mitezza d'animo fierezza di principi — il suo carattere — antico d'anni giovane di fede — con attività pazientissima cerca ancora nelle storie della patria — le leggi che ne governano lo sviluppo civile ed economico — nelle storie

degli uomini — la forza che li rivolse alla conquista della libertà — culto di tutta la sua vita ».

Ottantacinquenne, pensoso del dolore di quanti rimanevano a piangerlo, si spegneva serenamente (25 febbraio 1897).

Fu pianto vero, pianto educatore, di popolo cosciente che circondò quella morte, e che la mia povera opera tende a rinnovare perchè i vecchi non dimentichino, i giovani non ignorino.

« Fu un inno risonante di laudi, un'apoteosi di corone e di gonfaloni », — come scrisse il Folcieri, — intorno a quella bara, ed a spiegare così universale consenso d'ammirazione d'ogni parte d'Italia, debbo soffermarmi, per rendere meno imperfetto questo lavoro, a riassumere i dati caratteristici di quella vita, di quella mente, a traverso l'esame delle opere dell'ingegno.

La bontà e serenità di lui, uomo di Plutarco, balzano dalla semplice lettura della autobiografia. — La psicologia sui fatti e sugli scritti ne rivela l'altezza dell'ingegno, acuto e raffinato da osservazione scrutatrice, l'energia di propositi, anche nel sacrificio, e nei supremi cimenti, la perseveranza negli studi e nel bene, la semplicità, la dolcezza, l'affabilità con tutti, la genialità e signorilità nei modi, fuse in una costante franchezza democratica, l'altruismo provato, specialmente nelle fide virtù dell'amicizia, e nella illuminata filantropia, il desiderio incessante quasi irrequieto della felicità umana, sì da farlo volgere a benedire costantemente alla gloria del sole, perchè da essa sperava abbondanza di grano, di vino, di olio al popolo. — E tutte queste qualità legate nella suprema virtù della modestia, rara negli scrittori ed artisti, che portano le invidie fin oltre tomba, e che Dante sintetizzò in Oderisi, — rarissima in quanti ebbero a formarsi da sè una coltura.... Anche da lui, come dai sofi antichi, non sarebbe stato accettato il tripode d'oro, lasciato cadere da

Elena greca nel mare, o la coppa di Creso, o il gemmato vaso di Baticle. — Valsero certamente a far salire le tendenze dell'animo a tali virtù gli studi delle istorie, delle antiche scritture, della evoluzione umana attraverso i secoli, per cui si forma una morale riflessiva, nonchè l'amore alle montagne, ai panorami verdi e freschi, ai campi, che eleva l'anima. — Riflessione, meditazione, esperienza mai gli tolsero però una grande, serena fiducia negli uomini. — « Permettetemi che vi premunisca — gli scriveva da Parigi Cristina Trivulzio di Belgioioso, nel chiedergli delicate informazioni su persona che le si doveva unire in parentela — contro la vostra naturale inclinazione di pensar bene del grandissimo numero; badate che in questo caso la vostra indulgenza potrebbe nuocermi assai ».

Virtù e pensiero si rannodano, nella personalità di lui che non aveva sdoppiamenti, a tutta l'opera poderosa dei suoi numerosissimi lavori ed occorre seguirne, per quanto non lo possa qui che quasi sfiorando, la trama, fra i concetti politici, etici, economici. — Anzitutto balza dai suoi scritti — e devesi farne speciale richiamo — che, coerentemente all'opera della vita, il suo ideale era decisamente repubblicano, intesa la repubblica col concetto di Mazzini siccome il governo nel quale la società forte, tranquilla, felice e pacifica, abbia a stare solennemente concorde sulla terra, siccome un tempio eretto alla virtù, alla libertà, alla civiltà progressiva, alle leggi che governano il mondo morale, sulla cui faccia possa scriversi *Dio e popolo;* « Atene senza servi, Venezia senza dieci, Firenze senza frati » come disse Carducci di A. Mario.

È il concetto ideale della suprema e libera sovranità popolare, intendendosi quel popolo che, pure secondo il detto di Mazzini, può levarsi sublime, affratellato in una sola fede, in un solo patto d'uguaglianza e d'amore, in un solo concetto di sviluppo progressivo; grande, forte, potente, bello di virtù

patrie, non guasto dal lusso, non eccitato dalla miseria, solenne per la coscienza dei propri diritti e dei propri doveri.

In uno dei suoi studi più noti, la *Genesi della coltura italiana* (Hoepli 1889) egli volle anche rintracciare, nella tradizione comunale repubblicana, l'elemento essenziale che sviluppò la nostra coltura, osservando come da quei gloriosi reggimenti sia scaturito lo splendore artistico, letterario, giuridico, statistico, scientifico, industriale, che sbarbari l'Europa. Studiò l'Italia perchè gli sembrò come un cosmo, dove si fusero elementi etnici diversi e tradizioni varie dagli Aborigeni, agli Umbri, agli Osci, ai Pelagi, agli Etruschi, ai Greci, che portarono la coltura *agresti Latio*, al cristianesimo, ai comuni, all'umanesimo, al rinascimento, al risveglio letterario e scientifico, dell'età moderna. Lo svolgimento di tali concetti, aveva per lui, evoluzionista per eccellenza, uno scopo immediatamente pratico, di ottenere intanto che, secondandosi natura e storia, si concedesse la massima autonomia possibile ai comuni, perchè avessero a svolgersi tutte le energie, tutte le forze vive locali, dalla cui armonia sgorga la luce e la prosperità di una nazione. — « Il vero progresso sociale, la vera grandezza politica si ottiene — egli scriveva — meglio colle istituzioni libere che mediante la vastità e l'energia del dominio, così che praticamente le libertà prevalgono alle nazionalità ». — Libertà di pensiero e libertà d'associazione furono sempre altamente intese come le forze motrici dell'umano progresso anche da altro venerando, da A. Saffi, che mi onorava dell'incarico di raffermare tali massime innanzi alla gioventù dell'Ateneo di Roma, commemorante Bruno, dove il rogo arse. — Dalla fusione di questi concetti, formò in sè — come Cattaneo — il principio repubblicano federalista.

Il concetto della libertà inteso da Gabriele Rosa così altamente, nobilmente e praticamente « poichè l'uomo, diceva, diventa buono assai più facilmente operando il bene

che teorizzando » gli potè dare altro vanto, di essere sommamente tollerante delle altrui opinioni, quanto fermo nelle proprie, per modo che portò persino contributo ad iniziative, non conformi ai suoi ideali, perchè pel momento praticamente benefiche ed efficaci. Donde venne anche la serena obiettività dei suoi studi, pei quali Brescia vide illustrate opere d'arte e memorie storiche qui prima dimenticate.

Obiettività di studi su una quantità di argomenti vari, seguace anche in questo di Carlo Cattaneo, lo scrittore di venustà attica, profondo come Tacito, di tanta versatilità, da aver toccato tutte le questioni letterarie, economiche, filosofiche dei primi sessanta anni del suo secolo, della cui mente divinatrice è altra prova l'averlo udito, anche in questi giorni, ricordare da Giuseppe Zanardelli alla Camera elettiva a proposito del traforo del Sempione: la via delle genti. — Ma fra tanta tolleranza ed obbiettività mai illanguidirono i principi politici di G. Rosa, propugnati nelle opere, ad onta di blandizie e di ogni potere: « L'anima di Faraone, com'egli scrisse — non si commoveva ». — Rifiutò perciò la deputazione politica, che trovai, fra gli altri, offertagli da Francesco Cucchi a Bergamo, perchè da un lato non sentivasi di subire le necessità di quelle leggi umane di adattamento, che purtroppo paiono inseparabili dalla pratica della vita pubblica, e dall'altro udiva le parole del Tenca che lamentava con lui lo spreco degli anni migliori della vita in un'opera legislativa infeconda. — Anche più elevati uffici, volendo, avrebbe conseguito: « Un senatore a novanta anni — gli scriveva il Cantù nel 92 — farebbe ridere le *teline*. — Noi due dovevamo esserlo nel 75. — Ora è contentezza l'essere obliati, ma non da noi ».

Fu detto che la sua politica tornò praticamente inefficace, e si perdette nella teoria; non vi consento, poichè l'aver mostrato di guardare innanzi, l'aver sentito anch'egli che la stella dell'umanità splende in faccia a noi e non alle

nostre spalle, l'aver voluto costantemente una equa trasformazione politica degli ordinamenti per via della evoluzione, l'aver portato nell'arringo fatti e ricordi, pensiero, azione onesta e sincera, un desiderio indefettibile di bene, di moralità elevata, di giustizia, di fratellanza umana, significa essere stato elemento di forza e di moto educativo, fra le altre forze, che poi si confondono e plasmano il vivere sociale, essere stato ragione di una nota pura e squillante fra le altre note della vita pubblica, onde si forma l'armonia dei reggimenti degli Stati.

Passando, attraverso i suoi scritti, dai concetti politici a quelli filosofico-morali, una affermazione appare tosto elevarsi da lui sempre solenne: la lode della virtù, delle buone opere, dei fatti nobili, del progresso umano, sulla via luminosa, che i destini hanno irrevocabilmente segnato. « La severità dei costumi — leggiamo in lui — la semplicità della vita, sono condizioni indispensabili per serbarci indipendenti e liberi. — Chi ha molti bisogni artificiali è costretto a rendersi ligio o debitore altrui per soddisfarli, non sarà libero mai come vuol esserlo un uomo dignitoso.

L'avvenire è riservato a chi fa maggiori sacrifici, a chi ha minori bisogni, a chi sa meglio comandare a sè stesso ed essere più utile altrui ».

E come conseguenza della virtù degli uomini ne auspicava e voleva la fraterna unione nella umanità — il concetto di Plinio *Humanitatem homini dare;* di Blumtschli, « lo stato mondiale è l'ideale della umanità progrediente ». — Fra le materie filosofiche si intrattenne sulla *filosofia positiva* (1881-1882) e sulla scuola che la elevò quasi a riassunto di tutte le scienze, e ne fece applicazione alla storia.

I concetti politici, filosofici e morali trovano la loro armonica corrispondenza, il loro corollario, nei di lui studi economici, che diffuse anche su giornali e riviste di scopo pratico, e che forse gli diedero il miglior compenso all'opera

diuturna nella aspra via del pubblicista, dove sono dovunque spine, come gli scriveva C. Cattaneo, nel 46, soggiungendo: « Dio disse ad Adamo pel suo peccato suderai e mangerai, ma al letterato italiano fu detto suderai e non mangerai ». Sono tali studi economici una voce autorevole per la libertà dei commerci, per la invocazione di leggi sociali, per la mutualità e la cooperazione, per lo sviluppo della ricchezza, per l'aiuto ad ogni opera di produzione, per il sollievo dalle imposte, rivolti alla finalità della fratellanza umana, per la quale ogni suo lavoro ha una nota costante: ed è utile soffermarsi su questi suoi convincimenti, anche per esaminare e riassumere, nella corsa della umanità nell'avvenire, il pensiero precursore degli scrittori, nei vari periodi.

Egli era anzitutto per la libertà *commerciale ed industriale* (op. 85). — Venuta, egli pensava, la rivoluzione democratica, che d'un tratto atterrò tutte le barriere, sui passi della rivoluzione corse la libertà industriale e commerciale, che scompigliò gli interessi angusti di alcuni pochi, ma diede vita nuova alle moltitudini e nuovi fermenti di civiltà e prosperità.

Tale è il concetto del padre degli economisti politici, Adamo Smith, nell'opera The Wealt of Nation (la prosperità delle nazioni), tale è lo spirito informatore del celebre corso a Cambridge (1877) di Enrico Fawcet, l'ordinatore delle poste del mondo. — È notevole la tendenza liberista del Rosa, pure essendo egli specialmente fautore del progresso agricolo, ma soleva chiamare fanatismo quello degli agrari per le tariffe protettrici, sì che non vedevano il rovescio della medaglia.

Può dirsi che ogni studio importante, che riflettesse l'economia politica, fu da lui esaminato: scrisse di colonie, il fenomeno più strano e meno studiato della vita dell'organismo sociale; di emigrazione (1874), altro campo fecondo di osservazioni sia sotto l'aspetto storico, cominciando dalle

epoche remotissime delle grandi migrazioni, sia rispetto alle teorie e leggi che la governano, discusse dai tempi di Aristotile e Platone fino a Rumelin e Messedaglia; della moneta *(Prezzi storici 1876)* argomento importantissimo di cui solo di recente si hanno studi completi e lodevoli, come quello di A. Shaw: — di materia finanziaria — propugnando la tassa sulla rendita, che riteneva accostarsi all'ideale della unicità e semplicità delle imposte, certamente mirando alle lodate riforme della politica inglese —; di *trust,* seguendo così tutte le forme più importanti di sviluppo, di trasformazione e di degenerazione della pubblica economia; — di dazi di consumo — forma di imposta indiretta da proscriversi siccome la più ingiusta, la più vessatoria, la più sperequata, auspicando ai tempi, da augurarsi non remoti, in cui in Italia possano finalmente benedirsi, come in Inghilterra, legislatori quali Cobden e Roussel, che ottennero che il pranzo del povero non sia tassato. — L'onda dei tempi, il rinascere sotto nuova forma, per nuove necessità, di antiche dottrine, portate in un campo vivace di propaganda e di lotta, gli fece scrivere di studi sociali, del *Germanismo,* del moto nella Germania dal feudalismo militare alla laboriosa democrazia popolare; dei progetti di leggi sociali di Bismarck, delle relative idee degli economisti tedeschi Wagner, Schâffle, Windhorf; delle leggi proteggitrici degli operai negli Stati Uniti, manifestandosi avverso al collettivismo, che gli pareva contrario alla libertà, al moto, alla vita indipendente, e possibile solo nella forma della cooperazione per la produzione. — Si mostrò impaurito persino al nome di lotta di classe ed innalzò infine — dopo aver augurato all'*Ideale* negli studi e nella vita ed alla umanità — un inno al *socialismo naturale* (1890) intendendo che la storia continua imperturbata il suo svolgimento, preparando l'umanità, come diciannove secoli or sono la divinò Plinio, con la fraternizzazione dei popoli e lo sviluppo della solidarietà di tutti gli elementi della loro vita.

Ed intendendo praticamente a conseguire tale auspicata fraternità, sviluppò il concetto Virgiliano della coltivazione dei *piccoli poderi*, (1892) *exiguum colito*, essendo a suo avviso argomento d'idillio per l'ordine patriarcale, per la parsimonia, per l'assiduità al lavoro, per l'onestà proverbiale — le famiglie dei coltivatori dei propri piccoli campi, — dei quali avrebbe voluto uno speciale legale ordinamento di favore, nell'interesse della libertà, della politica, della economia pubblica, della umanità. — Sono questi i concetti dei quali si trova un eco, un riflesso in insigni scrittori inglesi, come Bullok–Hall, e Belton Lign, e Federico Impey e la pratica attuazione nella *Allobments Associations*, per lo sbocconcellamento dei terreni.

Scendendo, in questo rapido esame della mente di lui, attraverso gli scritti, a ripassare altri studi affini, ci si presentano le importantissime opere in tema d'agricoltura, così vitale per l'Italia nostra, e che gli fu prediletta tanto da aver legato parte del frutto dei suoi lavori e dei suoi risparmi, a sussidiare conferenze agrarie. Osservazioni pratiche, esperienze, dati statistici, fruttarono i suoi lavori in materia, che anch'essi fece entrare nell'orbita delle sue idealità, ritenendo che le nazioni più libere sono le meglio agricole e che agricoltura e libertà politica e civile si fecondano mutuamente. — Fu un infaticabile popolarizzatore di pratiche agrarie scrivendo e dell'*origine e vicende dei cereali* (87) e di *alpicoltura*, ramo oltremodo importante, dovendo le alpi essere ammirate non tanto pei panorami che pei progressi agricoli, e che è pur ora ragione di importanti studi, fra cui quello recente del D. Serpieri —; e si diffuse sulla coltura alpina di Valle Trompia e delle sorgenti dell'Oglio, (1877-87); scrisse pure della *vite*, del *vino*, della *caccia*, di *canali*, della *pesca*, invocando saggi regolamenti; di *caseificio*; portando nell'argomento tanto trattato fin dall'antico, si che dice Varro, (De Re Rustica) *de lacte et caseo scripserunt de*

ea re permulta, novità di notizie utili. — È specialmente notevole infine la sua opera sulla *Bachicoltura in Europa,* dedicata ad un compianto nostro socio, il Tamburini, di quei Piceni che presero dai Greci e dai Saraceni bambina quell'arte e la fecondarono, — dove delle più antiche ricerche sui geni tutelari dell'agricoltura e sui ricordi che ne lasciò Confucio, sulle memorie Virgiliane — « Velleraque utfoliis despectant tenuia seres » — (Georg. I. 3) gli ultimi dati, le più moderne esperienze trovarono un completo accenno ed un conveniente sviluppo.

Come pertinente a tema agrario fu tra i primi ad occuparsi di *perequazione,* di *giustizia tributaria* e trattando in genere della *questione agraria,* (1880) sotto l'aspetto sociale, avrebbe voluto « assicurato un *minimum* agli elementi della azienda, ed il resto del reddito ripartito per azioni equamente fra le forze concorrenti alla produzione; studiò poi anche in modo speciale — *le condizioni economiche e morali dell'agricoltura bresciana;* riassumendo in fine, con mirabile sintesi, in un'opera poderosa la *Storia dell'agricoltura nella civiltà,* i fatti che gli studi gli avevano posto innanzi, volendo dopo aver indagato le origini e la natura della civiltà, compirne la storia, mostrando, con novità di vedute, la parte che vi aveva preso l'agricoltura, esaminata attraverso le tradizioni ed i riti dei costumi antichi, nello svolgersi in Europa, in America, in Egitto, in China, via via fino agli ultimi progressi inglesi, al risorgimento germanico, al moto dell'Italia e della Russia.

Egli aveva certamente nell'animo l'eccitamento magnanimo del poeta del carme più sublime del suo secolo — nella fulgida orazione dell'origine e dell'officio della letteratura, riassunto nella celebre frase « Italiani volgetevi alla storia » poichè prodigò parte notevolissima della sua operosità a questo studio, collaborando nei più insigni periodici, fra cui l'Archivio storico, chiamatovi dal Viesseux, dove si

ricordano specialmente notevoli i lavori sugli *Statuti di Vertova*, su *Giovanni da Procida*, sulla vita del *Colleoni*, una delle luci più vivide e famose della storia di Bergamo, sulla *lingua, costumi, coltura e commercio dei Reti e dei Cenomani antichi*, e pubblicando altresì opere di mole fra le quali emerge quella sui *Feudi e Comuni*, cui portò tutto l'amore che lo attraeva a quei tempi, nei quali, fra i sussulti delle rivoluzioni, delle guerre, delle scorrerie, dei terrori, delle pestilenze, delle proscrizioni, dei supplizi, andava alitando la primavera della lingua e della pittura, risorgeva e si ricostruiva il diritto, e l'Italia andava guadagnando il primato nelle mercature e nelle industrie, nelle lontane navigazioni, fra la gloria radiosa delle sue agitate e fiorenti repubbliche. — Gli scriveva il Deputato Ruggeri, nel 78, di quest'opera: « Vi fa meraviglia che io non conoscessi opera di tanta importanza e come in biblioteca non mi si mostrasse, ma purtroppo quest'è una dimostrazione che anche le migliori opere hanno un cammino lento » e soggiungeva che anche a Minghetti, al quale sarebbe stata assai utile, non era nota; e l'Emiliani Giudici pure vi prodigava lodi, e M. Amari lo ringraziava « a nome della patria comune pel bel modello di critica fornito alla nostra storia del medio evo », e la *Revue de questions historiques* pubblicava che era « un livre qui ne pouvra que confirmer la reputation de sagesse acquise par l'auteur et grossir le patrimoine historique de l'Italie ». — È da consigliarsi la meditazione di quest'opera, per la illustrazione che ne può venire a tutta la scienza sociale, dal ricordo dei germi di vita pubblica in quei tempi: è utile seguire attentamente le nazioni attraverso le trasformazioni ed i vari modi di esistenza.

Inteso ad allargare la base della storia di Roma, divenuta capitale, scrisse di *Roma preistorica* (1871) dopo averne trattato le *Abitazioni palustri;* pubblicò la *Storia di Ascoli Piceno*, che gli fu cagione di gratitudine intensa di quel

popolo, — di *Cecco d'Ascoli* il disputato autore dell'Acerba raffrontato a Savonarola e Giovanni Huss; di *Savonarola,* di *Arnaldo,* l'austero monaco *qui carnem suam macerabat,* e che rappresentò ad un tempo il genio delle libertà democratiche comunali e la libertà del pensiero; dei *Cenomani in Italia,* — rilevando con compiacenza come in Brescia Plinio il giovane ne avesse ritrovato i ricordi nella conservata verecondia, frugalità e rusticità antica; e tutto ciò frammezzo ad altre pubblicazioni numerosissime fra cui quella sulle *Genti fra l'Adda ed il Mincio* (che vidi lodata dal Bianchi Giovini); sulle *Origini storiche dei metalli in Europa; sulle Origini della civiltà in Europa; sul Moto della civiltà* (1890) — *sulla Storia naturale della civiltà* — dove confutò Vico e Ferrari, stabilendo la teoria della rotazione della civiltà, pei fermenti di rinnovamento, che si sviluppano nei periodi di apparente letargo —; sulla *Russia,* — alla quale richiamò gli sguardi del mondo per la sua storia ed il suo sviluppo, — sulla *Scandinavia,* la *vagina gentium.* — E la riflessione e la sintesi sui fatti raccolti gli fece dire dello *Stato e il Comune;* di *Geografia amministrativa,* per ricomporre dietro le pratiche medioevali, gli organi federativi dei piccoli Comuni e dei loro gruppi, « sapiente quanto equanime studio », siccome volle chiamarlo Tullo Massarani, nello scrivergli, dicendolo maestro.

Infiniti sono gli scritti affini alla storia di carattere vario, che in vario tempo produsse fra le opere maggiori: quello sugli *Zingari,* importante tema di cui dissero autorevolmente l'Irvine, Borrow, Baudrimont, Lespinasse, Ascoli: quello pel *vero nelle scienze occulte* — nel quale partì dal concetto che anche le aberrazioni, i sogni, i deliri, le fantasticherie, che occuparono generazioni di popoli, sono importanti a meditarsi perchè sono un fatto vero d'una fase della civiltà, e racchiudono ammaestramenti morali, i germi di scoperte posteriori; e così pure quello sull'*Alchimia dalla*

sua origine sino al secolo XIV, e sulla *Compostella di fra Bonaventura di Iseo,* dove sono discorsi tutti gli avvenimenti di quei tempi, nei quali non era « iniquum magos universos igne comburere ». — Nè s'accontentò dei fatti umani, ma volle anche scrivere del *mutatum coeli statum:* dell'*Uomo e le Meteore* (At. 1889). Infine nobilissimo riassunto di studi storici ci è dato dalla *Storia delle storie* dove la novità di intendimento nell'ordinare l'opera, fra le migliori, gareggia colla sapiente dottrina nell'adunare le notizie, e colla profondità della critica.

Fu detto da Humbolt che carattere principale del secolo XIX fu quello non solo di spingere lo sguardo nelle nuove scoperte, ma anche di giudicare severamente ciò che prima si toccò e si produsse, e tale fu l'intendimento dell'autore della Storia delle storie, esaminante la varia, infinita, difforme missione degli storici delle arti, della poesia, delle letterature antiche e moderne, delle scienze, della filosofia, delle costituzioni, delle leggi, dei diritti, delle religioni, dei costumi, di tutti i fatti umani. — Egli volle così fornire alla antropologia, alla etnografia, alla filosofia speculativa e politica, una serie di notizie, giammai prima ordinatamente raggruppate, e che solo si ebbero alla fine del secolo XVIII dal celebre Gesuita spagnolo l'Andres, o specializzate per alcuni popoli, com'è dell'opera di Gerardo Vossio di Leida — (De historicis graecis 1624).

Particolare accenno — poichè formano un gruppo numeroso e speciale ed è ragione di compiacenza per noi — è da farsi degli studi riflettenti la nostra città e provincia, di cui sono costretto a dire brevissimamente, ricordando anche i lavori affini su Bergamo, al quale pure lo legò affetto quasi figliale. Della nostra provincia fece la statistica — e così di Bergamo — perchè servisse all'Economia pubblica; ne studiò *i dialetti, i costumi, le tradizioni,* unitamente a quelli di Bergamo, riaffermando il concetto che la nostra

lingua è anche la nostra storia; scrisse di *S. Vigilio,* vescovo di Brescia, di fra *Bonaventura* da Iseo, delle *Pievi Bresciane,* (84), *del Broletto, della Valle Camonica,* tessendone minuta istoria, della *Valle di S. Martino,* della *Francia Corta,* delle *Consuetudini feudali bresciane e contermini* — importanti anche per gli effetti giuridici che ne conseguono — e che dànno un concetto popolare della società nostra nel medio evo, — colla quale volle provare ancora una volta il principio che la libertà fu in ogni tempo vittoriosa, poichè anche allora accanto alla rocca si trovava il palazzo della libera comunità.

L'arte — la invincibile fascinatrice di quanti amano elevarsi alla idealità del bello — pure lo attrasse nella sua sfera luminosa, ed abbiamo di lui scritti *Sulle arti belle nel rinnovamento italiano,* di cui Massarani ebbe a dire d'averlo letto con passione, e riletto con altrettanto gusto d'un fiato, essendovi, in tenue mole, una quintessenza di storia civile tanto succosa; — e *sull'arte nella storia bresciana,* inteso a dimostrare che a misura dell'incremento delle libertà popolari e delle ricchezze industriali e commerciali si svolge quello delle costruzioni e decorazioni.

Fino dai primi suoi studi egli aveva appreso ad apprezzare l'utilità delle indagini sulle lingue e dialetti: la lingua è l'archivio del sapere, è, come diceva il sommo Jacopo Grimm, la storia nostra, e la vita propria e naturale di una lingua, secondo Max Muller, sta nei suoi dialetti, testimoni dell'antica coltura locale. Egli certamente s'inspirò a queste massime, poichè si occupò di indagini glottologiche, delle quali sono ricchi tutti i suoi lavori, e che gli furono alcune volte, per la disputata materia, ripresi e censurati; ma ad affidare che le ricerche di lui non furono certo da ritenersi disprezzabili, varrà ricordare la stima che gli portò, fra gli altri, l'Ascoli, che non dimenticava di inviargli i suoi scritti, e lo avrebbe voluto professore di storia antica

nell'Accademia di Milano. Nella materia speciale è a ricordarsi la sua *Genesi e sviluppo delle lingue* (93) e lo studio affine sull'*Origine dello scrivere*, dove preconizzò l'umanità allacciata da un'unica lingua commerciale, trasmessa con una sola forma d'alfabeto.

Gabriele Rosa non aveva soltanto studiato il *De Senectute* di Cicerone, ma anche il *De amicitia*, poi che, in questa fida virtù, prodigò a quanti gli furono legati da affetto, insigne tributo di pregevolissimi cenni biografici. — Ciò non posso obbliare anche per ragioni peculiari di gratitudine, per aver egli alla benedetta memoria di mio padre — dopo la esaltazione degli scritti — data l'esultanza di una corona di lodi, richiamando i giovani ad imitarne le preclare virtù della lealtà. — Di altro amico suo, *Francesco Cuzzetti*, deputato di Valle Camonica, la più fertile, bella, industre valle Lombarda, ricordò degnamente le operose e produttive doti; e così di *Federico Confalonieri*, anima agitata dalle tempeste della rivoluzione cisalpina, dal fermento del rinnovamento Europeo, il più alto, il più puro — com'egli lo chiama — fra i fondatori della indipendenza italiana. — Infine su tutti si volse a rammemorare Carlo Cattaneo, e lo studio sulla di lui *Mente*, (1884) è veramente degno dello scrittore come di chi fu celebrato, poichè balza, come da insigne scalpello, quel tipo spiccato e geniale, schiettamente italiano di figura e di pensiero, che Romagnosi, poderosissimo intelletto, che contemperò in sublime armonia tanti principi che sembravano destinati ad eterna opposizione, chiamava pupilla degli occhi suoi, quell'allievo che aveva appreso la severità scientifica contemperandola alle grazie di Foscolo e di Monti, armonizzando la potenza della sintesi, con la squisitezza del sentimento artistico; — vero filosofo sperimentale.

Sono semplici accenni, tutti questi che diedi, della produzione di lui, della quale solo ricordai quei punti che rivelano le tendenze salienti del pensiero: ben altra mole di

lavoro sorgerebbe da chi, con migliore intelletto, non agitato e deviato da altro ordine di doveri, attendesse a richiamare alla luce della critica gli scritti del Rosa. — Già sarebbe ponderosa opera, ripassare solo quanto è raccolto nei nostri Commentari, dai discorsi inaugurali, — vagheggianti ed auspicanti nobilissime finalità, e la applicazione del senso e del sentimento alle utilità popolari, eccitanti la gioventù, vivida e desiosa operatrice di bene, a rendere l' Ateneo il riassunto del pensiero bresciano, — a tutte le monografie le più diverse, ma pur tutte legate da una trama sottile ma salda e costante: quella dello scopo nobilissimo: l'utilità sociale, il miglioramento delle sorti del civile consorzio. Non ci è dato ora che richiamare la mente dei volonterosi al lungo ed accurato elenco degli scritti del Rosa, segnato nei Commentari, e dire a voce alta che tali lavori *monumentum aere perennius* sono come lui, ch' era veramente grande: avvicinati ancor più attraggono e si ammirano. — Attraggono e si ammirano e l'assieme ne fa dimenticare le mende che vi si vollero trovare. — Alcuni lavori vennero alla luce come egli scrisse, « fra il frastuono dei partiti politici e fra le sollecitudini frettolose per acquistare cognizioni di immediata utilità » e furono trovati non completi; altri, pubblicati nell'età nella quale la virilità, le forze della sintesi erano andate languendo, furono trovati un riordinamento non levigato di materiali rozzi; altri parvero troppo tenui alla importanza dei temi ed alle scientifiche esigenze. — Ma la critica serena, che abbraccia il complesso della operosità di uno scrittore, non può non concludere che il lanciare un lavoro fra la coscienza di un popolo, in un momento adatto, è cosa più utile che attendere per produrre opera più fine che giunga tarda ed inopportuna; che anche la semplice raccolta di molti fatti e ricordi è saggia monitrice, è miniera preziosa; che più volte libri di piccola mole trovano più facile via alla desiderata diffusione di cognizioni e sono

nobile esca di più ampie ricerche. — La critica deve ricordare che Tommaseo, scrivendogli, con la fiducia che inspirava la grande bontà di lui, lo eccitava a seguire ad illustrare con gli eruditi studi le lettere; e la patria deve essere grata a chi lascia tanta memoria di sè, e non chiuse mai uno scritto senza che entro non vi brillasse una nota educativa o un inno al lavoro, o al bene, o all'ideale, su quelle carte circonfuse da l'impronta luminosa del classicismo, segnate dalla tradizione greco latina. E chi non ammetterebbbe che è vero quanto gli scriveva bonariamente il Cattaneo « nella lingua ti vorrei un po' più puritano »? ma se pure i giovani, ai quali volgo eccitamento, rilevino il fatto, dovranno pensare a chi si formò da sè una coltura, senza scorta, per sete di sapere e tenacia di propositi, e la menda sarà allora ragione di riflessione su un ricordo educativo. — Della mente di lui si potrebbe dire quanto egli stesso scrisse di Cattaneo: Preferì rinunciare alla vanità di apparire pomposamente con volumi per l'utilità di provocare ogni maniera di nuovi studi, ed il cimento delle idee, di eccitare il moto delle menti associate, di tradurre in fatti utili le elocubrazioni scientifiche.

E, oltrechè delle sue opere, della sua vita assai più è a dirsi di quanto io ho potuto qui, inteso più che altro a preludere a più completo lavoro d'altri su Gabriele Rosa, ad eccitare a ricordarlo, a far comprendere la selce che attende l'attrito fecondo che vi desti le faville. — Chi intendesse illustrarne degnamente la memoria, dovrebbe studiare anche i ricordi più intimi, cercandone le affettuose corrispondenze famigliari, dove il suo stile, per solito arido e severo, trovava insolita armonia di gentili eleganze, e chiedere alla pietosa figlia Erminia le memorie del suo santo, com'ella lo chiama, e di quelle virtù recondite fra le pareti della casa, che è così saggio ricordare, perchè migliorano, e che Aristotile poneva a fondamento della repubblica degli ottimati. — Soffermarsi su quelle memorie verdi e fresche è

ragione di vera esultanza dell'anima, come a contemplazione di un sereno spettacolo naturale, al di sopra delle volgari passioni del mondo, quasi si fosse nell'isola natante, sognata da Confalonieri nei malinconici silenzi dello Spielberg. — Vorrei che la mia parola fosse seme fecondo. – Cerchi l'augurato studioso la modesta casa di Iseo, che, per geniale consuetudine i crisantemi inghirlandano, e che s'apre sullo sfondo azzurro ed opalino del lago che la lambe; salga, con la guida della pietosa figlia, alle semplici camere ch' egli abitava, dove i libri copiosi gli diranno degli eruditissimi studi, e le carte, le memorie, le scritture gli imprimeranno la suggestiva poesia dei ricordi d'una vita veramente vissuta, e proveranno come si conquisti la fama con le ininterrotte ricerche.

Parrà a colui di vederlo sopravvivere curvo sull'opera, poichè non è morte dove tutto ancora parla di vita, e l'ingegno irradia dalle carte incise dalla frase potente di pensiero, e le cose si muovono e vibrano; ed una nobile fiamma, alla quale l'anima non si sottrae, fra ricordi così densi, animerà, gagliarda eccitatrice, quello studioso augurato, che vorrà rinverdirne la memoria, ripassando con la dovuta religione tutte le carte, che egli ordinò alla figlia per testamento siano per dieci anni serbate, ma che lo saranno fino a quant' essa avrà con la vita, il culto non morituro pel lacrimato genitore. — Essa, segnandogli le cose, le farà, col ricordo affettuoso, rivivere con quell'aureola che ancora più splende riferendole a chi più non è, e si sente su noi, al di sopra dell'umana natura; vedrà passare innanzi all'intenta mente, un tipo mite, l'antico ritratto di Clarice Borni, ed il suo crocefisso, reliqua per tanti anni serbata; la morte di S. Giuseppe, malinconica tavola del rinascimento, dipinto pregevole, sopra il modesto letticciuolo dalla coperta rossa; e d'attorno, nello studiolo, paesaggi verdi di vallate, ch'egli aveva comperato con sacrificio, diranno come amava

dissetarsi, fra la febbre della meditazione, nella fresca e serena visione degli spettacoli naturali; ed al posto, dov'egli li lasciò, vedrà i libri che tratto tratto scorreva: l'eterna Bibbia, il manuale d'Epitetto, dalla morale semplice e pura, e il celebre romanzo del sogno d'una gioventù malata, il Werther; ed un antico Anacreonte, la nota gioconda, ch'entra anche essa nelle vicende immutabili della vita, e le copie manoscritte di libri, fatte nei periodi di sua povertà, per l'impossibilità di farne l'acquisto, — e l'entusiasta quinternetto da viaggio del 1830. — La figlia, nella pia e commovente ammirazione pel padre, gli mostrerà i nitidi manoscritti elencati e ordinati dove è fonte di infiniti studi, e dirà come egli vi abbia atteso, alzandosi prima dell'alba, senza preoccuparsi nè del calore nè del gelo; e quante virtù di sacrificio, di parsimonia insegnava lo spettacolo quotidiano di quella vita: come amasse i poveri, gli umili, coi quali più che coi ricchi si soffermava; come in Iseo conoscesse tutti i mali, i dolori dei popolani, e vi partecipasse ed amasse alleviarli, soccorrerli, col piccolo portamonete che non apriva che per la carità, come volesse bene ai suoi mezzadri, come adorasse i bambini. — E fra i ricordi semplici e buoni balzerà il contrasto colla grandezza di cui dicono altre memorie in quelle modeste camerette. Un ritratto di Mazzini, colla dedica autografa all'*amico suo*, ne dirà dell'affetto fra essi, e tutto proverà la partecipazione intellettuale di lui al moto del secolo, nel campo degli studi, poichè può dirsi che non vi fu vibrazione di pensiero italiano, di oltre cinquant'anni, che non sia giunto a lui, o da lui prodotto e lo dimostrano, di quei ricordi, gli scritti invocati e pubblicati in ogni più insigne rivista, la partecipazione alle più illustri Academie, dall'Istituto Lombardo, alla Società Ligure di Storia patria, a quella Storica di archeologia, alla Deputazione Veneta di Storia patria, alle Società Storiche fino d'America.

E la copiosa corrispondenza — finora ignota — dirà di quell'endosmosi ed esosmosi, di quella azione e reazione che si attua fra i pensatori contemporanei negli scritti amichevoli, e da cui si trae ragione d'interpretazione della loro anima e delle opere loro; e si ammireranno i più insigni in tali rapporti nobilissimi con lui: Romagnosi, Aleardi, Regaldi, Berchet, Atto Vannucci, Villari, Gregorovius, Mommsen, Ferdinando Keller, F. Bertolini, G. Muller, Emiliani-Giudici, Cattaneo, Correnti, Maurizio Quadrio, G. Ferrari, M. Amari, Giulio Carcano, Luigi Capranica, Lioy, Wiesseux, Cornet, Giovanni da Schio, Bertani, Guerzoni, le Bisi, Mamiani, Massarani, Lorenzo Valerio, Camillo Boito, Luigi Cibrario, e Strambio, e Paleocapa, e Bonfadini, Ausonio Franchi, e De-Gubernatis, e Cantù, ed Emilio Visconti Venosta, e Ardigò, e Lombroso, e De Sanctis, e l'Ascoli, e Browning, ed Ellero, e A. Mario, e Saffi, Boccardo e Bovio, e Luzzati, e Zanardelli, — col quale appariscono le concordate preparazioni ad alti avvenimenti educatori, come l'insigne monumento ad Arnaldo, — tutti nomi che ho gettato qui in fascio, senza ordine ed imperfettamente, e solo ad esempio, perchè, pei più ci sale al capo, ripetendoli, una vampata d'orgoglio nazionale. — E fra questi scritti si vedrà via via balzare la santa e fascinatrice poesia di memorie patriottiche, i ricordi di Oreste Fontana, e le lettere di Avezzana, e di Aurelio Bellisoni, che raccomandavano quel giovane fra i più vecchi del 48, 49, 59, 60 e 66, partecipe alla rivoluzione di Brescia ed alla spedizione del Cadore; quelli di Battista Cavallini, nobilissima figura, uno dei fondatori più vivaci ed austeri della unità nazionale, e gli appunti sull'esilio, quando ebbe a discepoli di scherma Luigi Bonaparte e Persigny, che potè poi salutare a Milano, l'uno Imperatore e l'altro suo primo Ministro.

Non dubito che vorrà l'illustratore degno di quella vita cristallina e fulgida, *splendidior vitro*, come il fons Blandusiae

di Orazio; di lui, che ebbe la serena intelligenza della vita; di quelle opere che, toccando ogni argomento, intesero a portarci contributo di bene, di virtù, di cognizioni, di fatti ricercati con faticosissime indagini, di esempi.

Se è vero il concetto dell'antico Demoerito che si apprestino nell'aria imagini avventurose, e se quindi l'aver ricercato memorie, l'averne detto, può imprimere attorno a noi vibrazioni feconde ed eccitatrici, trovo conforto a questa modestissima mia opera nella speranza che possa destare nobili desideri e degni fatti.

Adunanza del 23 Febbraio.

L'egregio socio avv. Santo Casasopra preoccupato del momento storico presente che per lui può riassumersi in *un conato di rivolta contro tutto l'ordinamento sociale,* nella sua lettura « *La classe dirigente* » volle, dopo il fosco quadro del pericolo che ci minaccia, indicarci anche il mezzo che, a suo giudizio, lo può scongiurare.

Non è la prima volta che questo argomento viene trattato nella nostra Academia. Ricorderò che già nell'adunanza del 21 marzo 1880 il co: Roberto Corniani leggeva appunto sul tema « *Le classi dirigenti lo spirito pubblico in Italia* » cercando se nel paese nostro vi fossero classi dirigenti; se, dato che non vi fossero, si dovessero costituire, e in qual modo; e infine quale ne dovrebbe essere il compito.

Anche il co: Corniani intendeva premunire la società, contro le minaccie al suo presente ordinamento; e senza condannare il sistema rappresentativo, avrebbe voluto emendarne i vizi, pei quali la mediocrità collettiva s'impone ed esclude dal potere la minoranza culta. Proponeva perciò: 1°. la rappresentanza della minoranza, 2°. il voto plurimo.

Nè con ciò credeva ancora assicurato il trionfo dei candidati più capaci ed onesti, se le persone abbienti e intelligenti *non avranno saputo acquistare sugli elettori un ascendente derivante dalla cognizione dei loro bisogni, dall'interessamento dimostrato per gli affari locali, e da un'attività spesa a favore del paese.* E facendo presente che « la politica non deve esser un fine, ma uno dei principali mezzi per conseguire degli intenti ben più importanti » inculcava la diffusione dell'educazione morale, dell'istruzione, specialmente economica, e concludeva esortando tutte le persone oneste, intelligenti e che han modo e tempo di occuparsi della cosa publica a non rifuggire dalle noie ch'essa procura a chi la tratta, a non sdegnare di mescolarsi cogli ignoranti, lottare coi mestatori, muover guerra agli affaristi, snidandoli dalle amministrazioni. — Solo quando esse saran riuscite a prevalere nei comuni, nelle provincie, nei consigli delle opere pie, quando avranno studiato e provveduto ai bisogni morali e materiali del paese, non sarà più a temersi la dissoluzione sociale. — Così, 22 anni or sono, parlava tra noi il co: Roberto Corniani.

L'avv. Casasopra coll'accennata sua lettura riprese a svolgere un tema ch'egli avea gia trattato tra noi or fanno 14 anni. Già colla forma con cui annunzia l'argomento « *La classe dirigente* » (sostituendo cioè al plurale adoperato dal Corniani il singolare, e fermandosi al solo participio senza aggiunta di alcun obbietto) ci preannunzia il suo pensiero dominante, che, cioè, debba esserci nella società una speciale classe di persone esclusivamente destinate a dirigerla, non già soltanto a informare insieme con altre (tesi questa propria del Corniani) lo spirito publico.

Il presente conato di rivolta contro tutto l'ordinamento sociale è pel Casasopra così evidente che è cieco chi non lo vede: I socialisti da una parte cercano *sommovere dal lato economico e politico la società, scuotendone e scrollandone,*

se sia possibile, la base, direttamente coll'assalire la proprietà individuale ed esclusiva, indirettamente con provvedimenti che ne debbano *alla lunga turbare e paralizzare il regolare svolgimento e l' opera efficace,* quali: il rifiuto del lavoro, la pretesa di esagerata mercede, l' interdizione al proprietario, industriale o commerciante di assumere personale avventizio, le imposizioni gravose ed arbitrarie di nuovo contratto agrario ecc. ecc. — dall' altra parte gli anarchici, disperando che le novissime teorie possano approdare, si votano al delitto per distruggere *violentemente tutto quanto, preposto all'ordine, appena s'opponga alle loro mire.* E intanto che socialisti ed anarchici minano la società « la borghesia, « credendosi abbastanza difesa dallo scudo di stereotipe frasi « liberalesche, si rinchiude in casa e, supina, sta aspettando « l'angelo salvatore ». Poi una stampa popolare, che si compiace di accarezzare, coltivare e spingere perfino all'azione, gli istinti di lotta e di rivolta latenti nel cuore umano, ajutata, da *concioni e conferenze di oratori* entusiasti della causa del proletariato; « e un *sistema di governo senz'anima* « *propria* ingenuamente intento a sgombrare la via al bene, « nel mentre spalanca invece le porte all'entrar trionfante « del male, compiono lo sfondo del triste quadro; — di tal « passo, conclude, si va dirittamente verso la barbarie come « appunto preconizzava anche Gioberti nell'introduzione alla « Filosofia ».

E poichè la causa di siffatta condizione di cose sta nell'essere « sparite qui da noi le classi dirigenti, alla cui virtù « e saggezza, nel già antico passato, si affidava il tener forte « e ben munita la società contro l'extra-socialità che sempre « per naturale forza ed espansione, minacciosa, è pronta ad « irrompere » .... così « rimedio opportuno sarà preparare « l'avvento di una nuova classe dirigente la quale, quando « ciò avvenga, per essere veramente tale, dovrà avere una « sostanza propria, intangibile, d'onde ricavare i mezzi per

« sussistere e consacrarsi tutta alla pubblica cosa, punto « distratta da preoccupazioni o cure di guadagno o di con- « servazione del patrimonio ».

A suffragio della sua tesi ricorre alla storia, la quale ci dimostra come « la classe dirigente sia sorta naturalmente « ad ajutare e ben dirigere l'andamento sociale volta che « il bisogno lo richiedesse, o come aristocrazia organizzata « a governo repubblicano, o come oligarchia da sola, o in- « torno ai proprî Re e Duci » Così s'impone ai Re di Persia colla satrapia, domina nell'India colla casta braminica, in Egitto coll'egemonia sacerdotale, in China col mandarinato e finalmente, di queste *più gloriosa e più grande,* in Roma col patriziato.

E qui si diffonde a spiegarne l'origine che trova quando alle già facinorose masnade di Romolo, fattesi man mano virtuose, ordinate e potenti si aggiunsero, chiedenti ospitalità, gli esulanti dalle provincie vicine, accolti in condizione di sudditanza —. Nè occorsero leggi statutarie a creare la distinzione tra i padri e la plebe; bastò il fatto solo, che i primi fondarono Roma, crearono la Repubblica e vollero disporne a loro modo, come cosa propria, senza scendere a patti colle altre classi popolari, le quali ne' primi secoli almeno, riconobbero la loro inferiorità. Così come primo occupante, come possessore anzi proprietario del suolo, il patriziato si tenne il dominio della cosa publica, e si costituì un patrimonio proprio intangibile, perpetuantesi ne' discendenti colle ricchezze e rendite perenni che la sua posizione gli dava, accresciuto dall'*ager publicus* da esso amministrato.

Rilevato come a conservare intatto e perenne il vigore della casta patrizia, Roma considerasse vergognoso e degradante il commercio, mentre la sua figliuola legittima, Venezia, fondava appunto sul commercio la sua forte e gloriosa aristocrazia; trova le ragioni di questa differenza nella necessità per quest'ultima, il cui dominio era ristretto alla

laguna, di espandersi sull'acque. D'onde la necessità del commercio, esercitato a suo profitto dagl'intrepidi marinai, e diretto e governato da lei insieme con la publica amministrazione. Roma invece dovea conquistare città e provincie finitime; supremo suo bisogno quindi guerrieri robusti, non intorpiditi dalla vita inoperosa per mesi ed anni sulla tolda delle navi. Il patriziato romano sapeva di rendere più solida la sua casta privilegiata facendo grande la patria; e, a questo intento, pose ogni studio per conservarsi al potere e fortificarvisi: arrogò a sè le funzioni sacerdotali; si assunse il gratuito patrocinio della plebe e i consulti a chiarimento delle arcane formole giudiziarie. — Più tardi la plebe si stancò di ubbidire, guidata dai tribuni scese in guerra col patriziato, guerra secolare in cui si riassume, fino ad Augusto, tutta la storia interna di Roma. E qui nota il Casasopra come di pari passo col venir meno di quella aristocrazia, si avanzassero la corruzione, il disordine, la debolezza dello Stato; cita un passo della satira VIII di Giovenale (stemmata quid faciunt? ecc.) in prova che sotto Domiziano la sua decadenza dovesse essere ben innanzi, e quella in cui fa adunare d'urgenza il Senato per discutere sul modo di cucinare il Rombo donato a Cesare. Fiero colpo portolle Costantino col trasferir la sede a Bisanzio e proclamar religione dello Stato quel Cristianesimo che predicava l'eguaglianza e la fratellanza degli uomini; l'ultimo le fu recato dall'invasione e dal dominio barbarico, che ogni potere le tolse, lasciandole il nome *vano senza soggetto*. E ad essa « dopo un periodo di guerre, di disordini e di tu-
« multuose alternative inevitabili nel succedersi di varî e
« disparati ordinamenti di governo, subentrò poco a poco
« l'aristocrazia feudale imperiosamente richiesta dai bisogni
« di una società vicina a sfasciarsi e, per naturale impulso,
« tendente a ricercare il suo normale equilibrio ».

Fu il feudo generato secondo lui, dalla necessità nella quale, scomposta l'organizzazione Romana, vennero a trovarsi le popolazioni di « difendersi da se medesime dai molti « *ex-lege* che approfittando della confusione generale assa- « livano l'altrui, facendo la guerra per proprio conto » — Onde rivoluzione continua e sommo disordine nelle Provincie dell'Impero. Il condottiero di barbari, divenuto Duca o Re, che ne invadeva qualcuna, avea bisogno di soldati e danari nelle continue lotte co' suoi vicini, e per averli, anche di una riorganizzazione qualsiasi de' territorî occupati. Spediva all'uopo nelle parti più lontane suoi subalterni investiti de' suoi stessi diritti e facoltà sovrane, solo obbligandoli a portargli a un suo cenno i denari percepiti mercè imposizioni e balzelli e i soldati raccolti con cerne per lo più tumultuose.

A loro volta i subalterni subinvestivano altri delle stesse facoltà agli stessi patti, e questi, altri minori luogotenenti, formando così quella catena di vassalli e valvassori che mettendo capo al Sovrano, costituisce il carattere del sistema feudale, come risulta dal trattato « *Consuetudines feudorum* », commentato da Dionisio Gottofredo —. Il feudo fu poi coll'andar del tempo regolato: revocabile ad libitum in principio, fu poco appresso concesso ad anno, indi a vita, indi, sotto certe regole e restrizioni, ereditario, e infine privilegio di primogeniti come il fidecommisso, con obligo di dar la quarta parte dei frutti agli altri eredi, se quattro, la terza se più; riversibile al Capo dello Stato che potea investirne altri, all'estinguersi della linea chiamata.

Circa la quistione, a lungo dibattuta tra i trattatisti, a qual popolo debba attribuirsi l'introduzione del feudo in Italia, il nostro socio, citate le varie opinioni e dichiarato che « il concetto embrionale del feudo vi sarà sempre stato, « come sempre esistette il concetto embrionale d'ogni isti- « tuzione di questo mondo »; esclude possano ritenersene

autori i Goti, che non erano popolazione emigrante, ma un esercito con ordinamenti romani, *specie di compagnia di ventura*, combattente agli stipendi or dell'uno or dell'altro Sovrano. Apprezzatori della cultura, il cui amore era ad es. tradizionale nella famiglia degli Amali, doveano accettare la vita civile dei Romani; come è provato dall'aver conservato l'ordinamento e le leggi esistenti (e qui adduce, argomenti a conferma, costituzioni di Atalarico e Teodorico), e la nobiltà gerarchica costituitasi dopo Costantino, (i nobilissimi, gl'illustres, gli spectabiles, i clarissimi, i perfectissimi) e dalla tendenza a farsi addirittura Romani, come si ricava dal Formularium redatto da Cassiodoro, del quale cita acconci passi a conferma (P. II N. 3). Onde non avendo i Goti toccato all'ordinamento Romano, nessun disordine rendea necessaria la nuova costituzione feudale; nè la voce *Comes* che quà e là s'incontra nelle loro leggi contraddice all'asserto, essendo il Comes pur sempre una carica di palazzo d'origine bizantina.

La vera anarchia politica e amministrativa in Italia è dovuta invece ai Longobardi; sotto di essi pertanto si presentò il bisogno del nuovo ordinamento. La natura selvaggia e quasi ferina dei Longobardi, trasmigranti dal settentrione e sovrapponentisi *di tutto pondo* sulle popolazioni italiane, dovette trovare resistenze a ogni passo nell'organizzazione sociale di queste; onde la confusione giunse al colmo. Adduce in prova la multa comminata ad ogni delitto nelle leggi di Rotari e Liutprando, solo perchè non bastavano alla loro moltitudine le carceri dello Stato, e la corruzione del Governo era tale da accettare anche la delinquenza come cespite d'entrate.

Dalla legislazione stessa (Capo I N. IX di Rotari) desume l'esistenza del feudo, poichè vi si ammette il duello giudiziario, e si sa dal Richerio al N. 2083 del suo Tractatus de Feudis che il duello giudiziario è un de' mezzi di prova

feudali; vi si fa di frequente menzione del Barone, titolo *indubbiamente* feudale (Rotari Tit. IX, L. I e I Tit. XIII). — Che se si vuol sostenere col Baluzio, l'Eccardo ecc..... che l'appellativo di barone non significava se non personaggio importante, si osservi che in quella società violenta e in continua guerra, l'importanza non dipendeva punto dalla coltura e dalla sapienza (rifugiatesi ne' chiostri) ma sì dalla potenza nell'armi, dalla forza fisica e valore individuale, dal poter imporsi esigendo dalle plebi rispetto e tributo. E per vero al N. XIII delle leggi di Pipino e di Carlomagno (continuatori per loro dichiarazione delle leggi e costumanze Longobarde) si parla di Vassalli dipendenti da' *vescovi, dagli abati, dai baroni, dai conti;* i baroni pertanto preesistevano.

Coi duchi e baroni dunque della gente Longobarda comincia a costituirsi la casta privilegiata feudale, che presto si eleva a dignità e potere di aristocrazia; e si consolida coi Franchi, co' Berengari, coi Vicari Imperiali di Ottone, di Lotario, del Barbarossa, condotta a più precisa organizzazione negli Statuti *Constitutionum Neapolitanarum sive Sicularum* di Federico II. Combattuta vigorosamente dai Comuni che strappano al Barbarossa nella pace di Costanza *la rinunzia alle regalie imperiali,* salvo *un assai sottil vincolo di vassallaggio, risorge coi Capi-popolo, che divenuti Signori delle città italiane,* e investitine come maggiori feudatarî dall'Imperatore (Es. i Visconti a Milano, i Medici a Firenze ecc.) a loro volta si creano intorno una schiera d'altri minori; e coi condottieri di compagnie di ventura « loricati industriali e « speculatori del medio-evo, conquistantisi col combattere e « talora col mancar di fede, come fece ad es. Pandolfo « Malatesta in Brescia, non solo stipendi, ma dominî e « blasoni ».

« Spadroneggia » così prosegue « in Italia, anzi in tutta « Europa, finchè trascorsi qui da noi, i tempi rudi e ge- « nerosi del combattere, si rammollisce, s'imparrucca,

« s'incipria; folleggia coi cavalieri serventi, intorno al guar-
« dinfante delle dame; bamboleggia nelle molte Arcadie,
« d'eteroclito e talor ridicolo nome, belando amorose ana-
« creontiche a Fillide ed a Clori; addestra le gambe, non
« più alle faticose marce del campo, ma alle gravi contrad-
« danze, ai briosi minuetti nei profumati salon, e viene
« alla fine bollata col piu rovente marchio del ridicolo dal-
« l'impareggiabile Satira del Parini ».

Onde è colpita a morte dalla Rivoluzione Francese che permette il sorgere e l'affermarsi della borghesia, la quale sale al trono con Napoleone; la Rivoluzione in nome del diritto di tutti s'impone a tutti, e il rispetto al diritto dura autorevole anche dopo la Restaurazione. La borghesia mercè i commerci e le industrie si arricchisce, ma è pur sempre benevola verso le classi lavoratrici, ancor poco numerose, le quali a loro volta le si mostrano deferenti e disciplinate, sentendo che *ordine e disciplina soltanto potean loro assicurare esistenza e ben essere.*

E qui accenna ai rapidi progressi mercè l'istruzione diffusa per tutti gli ordini sociali, che allargò il campo all'attività intellettuale, alle meravigliose invenzioni e scoperte del secolo passato, tornate di generale comodità; all'agglomerarsi del capitale, mezzo necessario per impadronirsi delle costose applicazioni delle forze naturali, nelle mani della borghesia, che ne divenne più forte. Ma da ciò l'accrescersi dei lavoratori, che in una massa ingente, strettisi in lega, s'accamparono minacciosi di fronte al capitale; sentitisi forti si fecero prepotenti, *tentarono imporsi, inneggiando alla guerra contro la borghesia;* fatti più arditi, *apersero le ostilità contro le istituzioni sociali.* Onde *rivolte a ogni momento, scioperi colossali minaccianti nientemeno che la vita industriale e commerciale italiana, quindi il disordine, la confusione, il caos accennato in principio e dal quale non si esce se non facendo risorgere novella classe dirigente coi caratteri, le attribuzioni, i diritti più sopra accennati* (sic).

All'obiezione che la classe dirigente c'è gia cogli uomini colti, coi professionisti, artisti, grandi industriali e commercianti, insomma col fiore della borghesia, risponde che essa, secondo i socialisti, ha fatto pessima prova, e che non può esser classe dirigente nel senso accennato, perchè costretta com'è a lavorare continuamente per procacciarsi da vivere ed anche per arricchire, non può dedicarsi esclusivamente e disinteressatamente alla cosa publica. La borghesia non è se non il popolo stesso nella parte più eletta.

Qui pone a raffronto i torti che le si ponno imputare coi benefici da essa recati, onde non merita l'aspra guerra che le si muove; *la classe operaja che ora si ribella e vuole abbatterla,* fa come *chi si taglia a' tergo la trave, sulla quale, campato nel vuoto, sta a cavalcioni.* Conclude che la guerra non è naturale, ma artificiale, come quella che è capitanata da persone della stessa classe borghese, le quali, salvo pochi eccentrici, non mirano che a mettersi alla testa del movimento, per poi poter meglio approfittare del guadagno borghese. Ove fosse spenta la borghesia cadrebbe l'ultimo puntello dell'edificio sociale e lo sfacelo sarebbe completo; ma ciò non avverrà perchè « la casta dirigente tutrice dell'ordine, « risorgerà *ictu naturæ* come spontaneo spunta il bosco in- « torno al fiume a difesa dei terreni circostanti ..... per « pura gravitazione della mente e del cuore umano verso « il giusto e verso la socialità » (ad es. come dal tumulto dei Ciompi rinacque l'ordine per opera dello stesso Michele di Lando che lo promosse e capitanò).

Se non si può sapere quando e sotto qual forma ciò sia per avvenire, è certo che se non s'ajuta l'opera della natura, il periodo di gestazione sarà assai lungo e laborioso. Bisogna bandire *i pregiudizi dominanti,* non preoccuparsi *nè del progredire nè del retrocedere, ma solo del camminare diritto verso il bene, verso il vero.* « Ed io tengo per fermo, » conclude, « che se si avesse a ripristinare il fidecommesso

« di famiglia con quelle garanzie con cui lo circonda ad es. « la legislazione Austriaca dal § 618 al 646 del Cod. Civ. « e quale vige tuttora presso varie nazioni d'Europa, la « classe dirigente avrebbe opportunità ed agio di uscire dallo « Stato embrionale ed affermarsi nella realtà della vita. « Sorgerebbero allora, presumibilmente, a poco a poco fa- « miglie i di cui membri, loro essendo assicurata in per- « petuo la sussistenza anzi l'agiatezza, punto distratti da « cure ed occupazioni per conservare od aumentare, guada- « gnando, il patrimonio, sarebbero indotti, anche in forza « delle costituentisi tradizioni di famiglia, a reputare dove- « roso compito il votarsi alla virtù, da un sapiente poeta « chiamata *nobilitas sola atque unica;* sarebbero attirati a « dedicarsi completamente alle scienze, agli studi, alle disci- « pline attinenti alla cosa publica, portando in questa integra « tutta l'attività, dicasi pure, dalla culla alla tomba. — E « allora cotesta nuova classe dirigente dominando non più « pel violento privilegio usurpatosi dalle altre, ma per la « stima colla quale gli uomini sogliono retribuire il merito « nelle persone dove risiede, lasciandosi da queste influen- « zare e guidare, verrebbe a rimettere l'ordine nella Società « scossa e turbata nel suo regolare e normale svolgimento; « ed essa, per lungo tempo almeno, camminerebbe tran- « quilla sulla diritta via dall'Ordine Supremo prestabilita « all'umanità ».

Tali, riassunti colla maggior fedeltà possibile, non ommessi i minuti particolari della trattazione, sono il concetto e il processo della memoria letta dal nostro socio, e che ben può considerarsi come un rifacimento di quella, come dissi, da lui altra volta presentata all'Ateneo sull'*Aristocrazia* in generale (1) ch'esso considerava fin d'allora come « armo- nizzante, sotto un certo riguardo, col migliore « assetto

(1) V. Commentari 1888. - Adunanza 8 aprile pag. 69-81.

sociale ». — Nell' una e nell' altra sono quasi la stesse argomentazioni, in servigio della stessa tesi; manca nella prima il raffronto tra il patriziato Romano e il Veneziano, come pure l'accenno alla restituzione de' fidecommessi, e il fosco quadro delle condizioni attuali qui tratteggiato in principio.

Adunanza del 9 Marzo.

Il prof. Cozzaglio, direttore dell'Osservatorio meteorico di Desenzano sul lago presenta il diagramma delle osservazioni meteorologiche dei due anni 1900–1901.

Scopo di questo disegno è la rappresentazione grafica, che in modo sintetico ed efficace dia a colpo d'occhio le varie connessioni dei fenomeni.

Per la qual cosa, sopra una carta millimetrata, prendendo per ascisse i giorni e per ordinate i dati numerici riferentisi a ciascun fenomeno — scelta la scala di un millimetro per giorno ed opportunamente diviso il diagramma per mesi — segna in alto, in nero, intenso la nebulosità colla solita convenzione che la indica con numeri dall'uno al dieci, in modo che a colpo d'occhio si vede quali furono i giorni coperti, i sereni o i misti, e sotto questa linea, con tinta bleu chiaro, che si armonizza col nero sovrastante segna l'umidità assoluta di ciascun giorno, permodochè dall'andamento di questa curva emerge tosto il noto fenomeno della maggiore umidità nei giorni caldi in confronto di quella dei giorni freddi; — finalmente sopra questo stesso bleu, con altro bleu più scuro, segna i giorni piovosi con linee grosse la cui lunghezza esprime i primi millimetri di pioggia caduta.

Segue poi in nero l'andamento del barometro che si vede in stretta relazione con le variazioni del tempo; — indi in color rosso viene in basso la zona delle escursioni diurne

della temperatura compresa tra il massimo ed il minimo di ciascun giorno.

L'ultimo gruppo di linee si riferisce ai dati relativi all'idrometria del lago dove una linea bleu continua segna le variazioni diurne di livello ed una linea verde dà la somma della pioggia caduta.

Presenta un interesse speciale la zona delle escursioni diurne della temperatura, poichè a colpo d'occhio si vedono gli sbalzi avvenuti nelle varie epoche, tra i quali è notevole quello che portò giorni rigidi con minime sotto zero nei primi giorni del marzo 1900 e sopratutto quello che dal mite dicembre 1900 portò nel 4 gennaio 1901 il memorabile rigore invernale che perdurò fino al giorno 18 per ritornare per quasi tutto febbraio e tentare un ritorno verso la fine di marzo; — dopo di che, nella prima decade di aprile, si entra in una primavera normale con temperature sempre crescenti fino ad un massimo di 34°, 4 nel 2 giugno, calore eccessivo che recò danno ai bachi.

È inutile una più minuta descrizione di queste variazioni, essendo già evidentissime dal disegno, merita invece una considerazione quella certa regola di accrescimento del lago, da questo diagramma messa in evidenza.

La grande magra si ha nel febbraio e nel marzo dopo di che, sia per le pioggie primaverili, sia per l'incipiente squagliamento delle nevi, comincia la crescita.

Nel 1900 essa fu lenta nel marzo e nell'aprile, e rapida solo nel maggio, nel 1901, fu rapidissima nel marzo, meno rapida nell'aprile e nel giugno, per poi subire due repentini e forti aumenti nel giugno, quando il grande calore finì coll'esaurire le nevi del bacino.

La magra del 1900 fu di 0,10 alla metà di marzo, quella del 1901 fu di 0,14 ai primi di marzo; la piena del 1900 fu di 0,86 nella prima decade di luglio, quella del 1901 fu di 1,48 il giorno 7 luglio, e questa maggiore

quantità d'acqua devesi non tanto alla maggiore piovosità della stagione quanto alle grandi nevi cadute nell'alto bacino; — la piovosità essendo di mm. 48 nel 4 luglio 1900 e di mm. 69 nel 7 luglio 1901, — quindi di soli 21 mm. superiore mentre il lago era più alto 620 mm.

Risulta inoltre dal diagramma che mentre in primavera ed in estate il lago è più influenzato dal calore che dalle pioggie, crescendo esso col crescere della temperatura, — raggiunta la massima, ossia sciolte le nevi, la temperatura è invece una causa della sua diminuzione per la forte evaporazione che provoca. In questo periodo decrescente il livello del lago presenta marcatissime oscillazioni evidentemente proporzionali alle singole pioggie d'autunno, come risulta dal confronto delle due vicine linee del lago e della piovosità.

La pioggia caduta nel 1901 (escluso il gennaio) è di mm. 940 quella del 1901 è di mm. 1390 — e per questa maggiore quantità di precipitazioni, specie di nevi, nel gennaio 1902 il lago raggiungeva appena i m. 0, 35 di massima magra, la quale altezza essendo di m. 0, 40 superiore a quella dell'anno precedente dà un volume di 144 milioni di metri cubi di acqua in più.

Il diagramma non contiene ancora l'indicazione dei venti.

Spiegato così il disegno presentato, il prof. Cozzaglio parlò della grandinata del 27 aprile che a Desenzano distrusse gran parte del raccolto ed a questo proposito intrattiene l'uditorio con l'esposizone della nuova teoria del Plumandon confrontandola con le precedenti, e proponendo di esaminare se queste nuove vedute possano o no incoraggiare la pratica degli spari contro la grandine.

Adunanza del 16 Marzo.

Il professore G. B. Cacciamali accondiscendendo al desiderio addimostrato dal nostro Segretario nella sua relazione dei lavori academici pel decorso anno 1901, legge davanti a numeroso e colto pubblico la sua memoria « *Bradisismi e terremoti nella regione benacense* » la quale accolta con applausi, per deliberazione della Academia viene qui riprodotta integralmente.

Premessa.

L'ultimo terremoto benacense del 30 ottobre 1901 mi ha suggerita l'idea di presentare all'Ateneo uno studio sull'importante argomento dei fenomeni sismici che così frequentemente percuotono la nostra Riviera, cercando di dare di essi la spiegazione coi fatti che ci vengono rivelati dalla stratigrafia della regione. Questo lavoro — che il chiaro Segretario della nostra Accademia volle benevolmente preannunciare nella solenne adunanza inaugurale di quest'anno — si compone quindi delle seguenti due parti:

1ª. Studio dei bradisismi verificatisi in tempi terziari e quaternari sulla zona prealpina e pedemontana interessata, bradisismi messi in evidenza dalla natura geologica di questa: le ultime pubblicazioni mie e del collega Cozzaglio — delle quali dò qui di seguito la bibliografia — costituiscono il fondamento di questa prima parte, cui si riferisce l'unita tavola illustrativa. « Schizzo tectonico della regione Brescia-Salò » coi quattro profili spiegativi dell'abbassamento posteocenico.

2ª. Studio di collegamento tra effetti e presunte cause, ossia di coordinamento tra i nostri terremoti e le linee tectoniche della regione: a questa parte si riferiscono le unite due cartine sismiche della regione lombardo-veneta, tolte dalle pubblicazioni del Baratta, pure citate nella bibliografia.

Con questo lavoro non reputo affatto di dire l'ultima parola sull'argomento; ma solo ritengo di indicare la via sulla quale si potrà giungere alla razionale ed esatta spiegazione del fenomeno tellurico.

Bibliografia.

Cozzaglio Arturo. — Osservazioni geologiche sulla Riviera bresciana del lago di Garda (Boll. d. Soc. Geol. It. pel 1891).

id. Valore e modalità degli spostamenti della regione veneta in confronto della lombarda (Comm. Ateneo di Brescia pel 1899).

id. I paesaggi prealpini e le moderne idee della geologia continentale (Boll. d. Club. Alpino Italiano pel 1899).

id. Ricerche sulla topografia preglaciale e neozoica del lago di Garda (Comm. Ateneo di Brescia pel 1900).

id. Regione Tormini-Toscolano (Guida-itinerario delle escursioni del XX Congresso Geol. It. — Brescia 1901).

Cacciamali G. B. — Geologia della collina di Castenedolo e connessavi questione dell'uomo pliocenico (Comm. dell'Ateneo di Brescia pel 1896.

id. Cariádeghe, altopiano carsico sopra Serle (Boll. d. Sez. di Brescia d. C. A. I. pel 1896).

id. Rilievi geologici tra Brescia e Monte Maddalena (Comm. Ateneo di Brescia pel 1899).

Cacciamali G. B. — Studi geologici sulla regione montuosa Palosso - Conche a nord di Brescia (Comm. Ateneo di Brescia e Boll. Soc. Geol. It. pel 1901).

id. Osservazioni geologiche sulla regione tra Villa Cogozzo ed Urago-Mella (Comm. Ateneo di Brescia e Boll. Soc. Geol. Ital. pel 1901).

id. Una lezione di geologia dal Cidneo (Brescia, 1901).

id. I dintorni di Brescia — e — Da Brescia ai Tormini (Guida-itinerario delle escursioni del XX Congresso Geol. It. — Brescia, 1901).

Baratta Mario. — Carta sismica d'Italia per gli anni 1700-1897. Abbozzo originale. (Torino, 1899).

id. I terremoti d'Italia. Saggio di storia, geografia e e bibliografia sismica. (Torino, 1901).

id. Sulle aree sismiche italiane. Carta sismica d'Italia. (Voghera, 1901).

PARTE PRIMA

Bradisismi.

Arturo Issel pel primo chiamò bradisismi quei moti lentissimi di abbassamento e di sollevamento cui vanno soggette vastissime plaghe della superficie terrestre, moti inavvertiti nella vita d'un uomo, ma di lunghissima durata, estesa anche attraverso intere epoche geologiche, e quindi di effetti orografici notevolissimi, la principal causa anzi dei rilievi terrestri.

Specialmente lungo i litorali è possibile constatare direttamente e meglio i bradisismi, perocchè ivi abbiamo per superficie di riferimento il livello del mare, onde vediamo che molte coste tendono ad emergere vieppiù dal mare ed altre invece ad essere da questo inghiottite; anche negli oceani con isole madreporiche la cosa è facile; nell'interno

dei continenti lo è meno, mancandoci qui esatte misurazioni sull'altezza dei rilievi eseguite a sufficente distanza di tempo; ma certo non vi mancano, come non ne vanno esenti i fondi dei mari sprovvisti d'isole madreporiche; anzi, in complesso, sembra dominare il moto ascendente nelle grandi masse continentali, mentre quello in senso contrario apparisce prevalente nei grandi bacini oceanici.

Ora se consideriamo la maggior estensione dei mari in confronto di quella delle terre emerse, capiremo facilmente come in generale sulla superfice della nostra litosfera abbia a dominare il bradisismo discendente sull'ascendente: ne viene che il livello del mare tende ad abbassarsi, onde l'apparente moto di sollevamento di moltissime coste. Possiamo anzi ritenere che esista in generale il solo bradisismo discendente — che le emersioni dei continenti dalle acque del mare per lo più non sieno state e non sieno tuttora causate da reale sollevamento degli stessi; ma piuttosto da ritiro del mare per ulteriore abbassamento del proprio fondo — e che quando detto bradisismo discendente colpisce anche la terra emersa possiamo avere o l'apparente stabilità della spiaggia di questa o l'apparente innalzarsi del mare sulla spiaggia stessa.

I bradisismi han dovuto generare, come generano tuttora, enormi pressioni laterali, perchè, data la sfericità della terra, le masse che s' abbassano debbono necessariamente adattarsi a spazio minore del primitivo: tali pressioni hanno determinato e determinano bradisismi orizzontali, e quindi quei corrugamenti, ossia quelle pieghe anticlinali e sinclinali degli antichi strati sedimentari, che ci sono rivelate dalla tectonica delle montagne, corrugamenti che poterono e possono anche consistere in reali sollevamenti di alcune aree. Le plaghe continentali poco o nulla disturbate da bradisismi — i cosi detti tavolieri — non mostrano strati corrugati; ma la loro stratificazione offre la primitiva orizzontalità, l'originario livello della sedimentazione marina.

Quando poi l'energia meccanica che è effetto del bradisismo, verticale od orizzontale, oltrepassa il limite di coesione e di plasticità delle roccie, deve determinare nella crosta terrestre delle fratture, che ci sono del pari rivelate dalla tectonica. Ed avvenuta la frattura, le due masse rese indipendenti continuano ciascuna per proprio conto nel moto discendente; ma di solito con intensità differente, onde abbiamo i salti o rigetti di masse, con superficie di scorrimento al loro contatto.

Si può quindi concludere che i bradisismi sono causati dall'assettamento lento delle masse rocciose della crosta terrestre, a sua volta determinato sia dal contrarsi delle stesse per raffreddamento o cristallizzazione, sia dalla presenza di minuti vani in molte di esse e di più o meno vaste sotterranee cavità, il tutto poi combinato, s'intende, col gravitare di dette masse e facilitato dalla maggiore o minore loro relativa plasticità. Essendo poi continua la formazione di nuove roccie per nuove sedimentazioni, continui saranno pure i bradisismi, i quali si manifesteranno più attivamente nelle formazioni più recenti che non nelle più antiche, già da tempo relativamente assettate, e formanti anzi specie di nuclei o pilastri di resistenza rispetto ai materiali tuttora in via di assettamento.

Con questi concetti generali sui bradisismi ed in base ai fatti rivelatici dalla stratigrafia, possiamo ora ricostruire le fasi orogenetiche attraverso le quali son passate le nostre regioni durante i tempi terziarî e quaternarî.

Nei primi tempi terziarî (eocene) la regione montuosa delle prealpi piemontesi e lombarde doveva protendersi fino press'a poco all'attuale corso del Po, mentre dovevano essere occupate dal mare le regioni degli attuali colli torinesi, astigiani e dell'Appennino settentrionale, come pure quella del piano veneto e di gran parte delle attuali prealpi venete fino alla sponda bresciana del Garda, fin qui (a Manerba

per es.) estendendosi le formazioni marine eoceniche. E tanto le prealpi piemontesi e lombarde attuali ed antiche, quanto l'allora sommersa area benacense-veneta, dovevano esser già colpite da bradisismo, almeno iniziale; cosicchè mentre quelle, e per erosione e per bradisismo, si andavano abbassando, questa, la sedimentazione lottandovi vittoriosamente col bradisismo, si andava elevando.

Detto bradisismo ebbe per effetto di mettere in azione in quel mare veneto il vulcanismo, come lo dimostrano i basalti degli Euganei, dei Berici e delle colline veronesi, basalti di cui l'estremo lembo occidentale trovasi a Malcesine: tali eruzioni erano prevalentemente subacquee, e solo in modo effimero dovettero dar origine ad una specie di arcipelago vulcanico. Ma già fin dalla fine dell'eocene quelle bocche eruttive si spensero, e furono poi demolite dall'azione meteorica, ed i prodotti loro stessi (basalti e trachiti) parteciparono affatto passivamente ai moti orogenici posteriori.

Nel periodo successivo (miocene) un abbassamento del livello del mare deve aver iniziata l'emersione delle prealpi venete meridionali e dell'Appennino, mentre il bradisismo deve aver raggiunto nello stesso periodo la massima sua energia, limitando però la propria area d'azione alla parte meridionale delle prealpi venete stesse e delle lombarde (quelle oggi scomparse ed una piccola porzione delle attuali), continuandola su tutte le prealpi piemontesi (oggi scomparse).

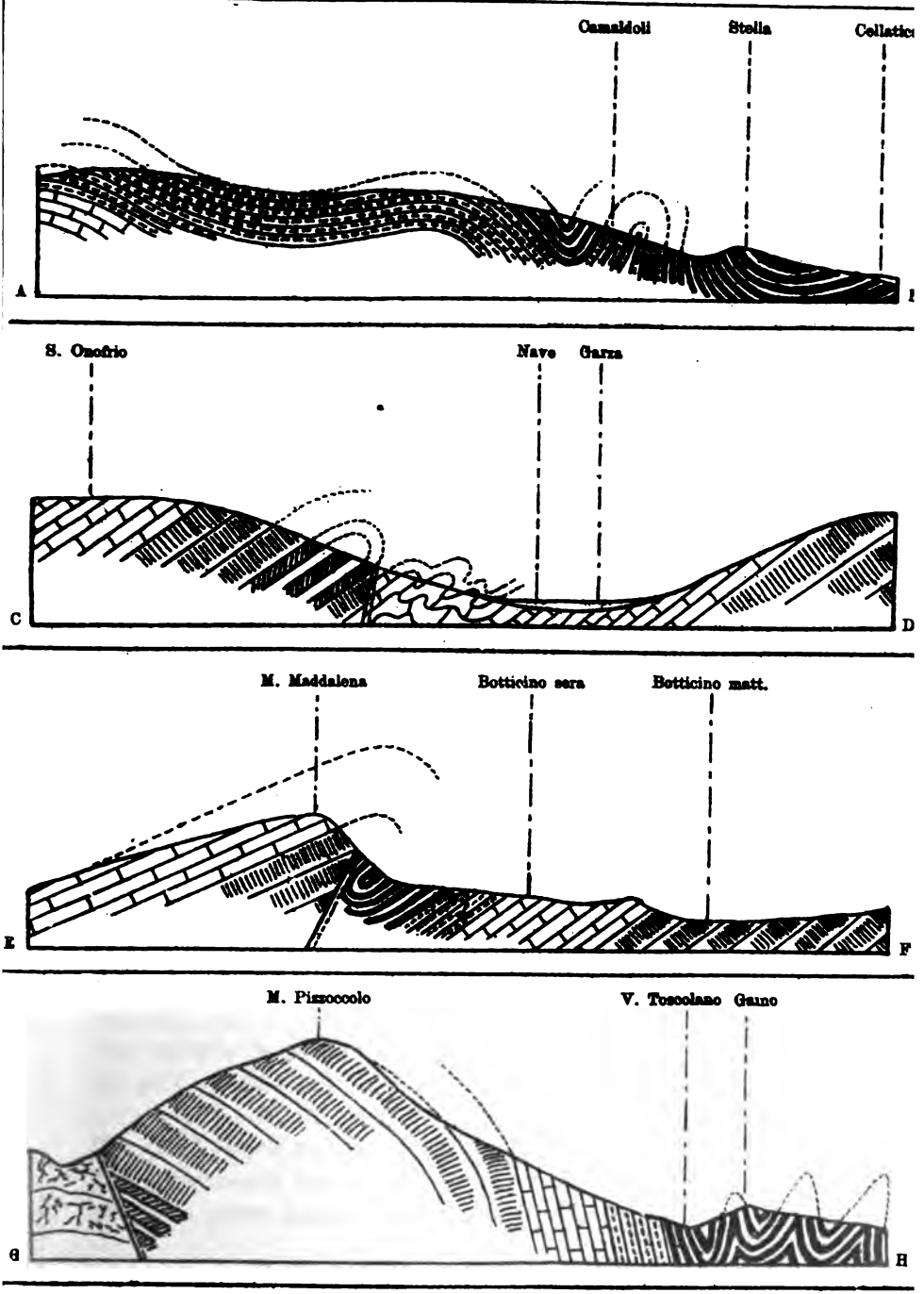
Come conseguenza del bradisismo miocenico si ebbero i più forti corrugamenti e le più forti dislocazioni che noi troviamo nelle nostre montagne: la demarcazione della zona soggetta a quel bradisismo sarebbe infatti precisamente segnata dalle più grandi e note nostre linee di frattura: nel Veneto orientale del Tagliamento (Tolmezzo), seguita dalla linea di V. Sugana (Pieve di Cadore); e più giù la periadriatica (Gemona), seguita dalla frattura di Belluno; nell'alto Veronese quella che corre lungo le falde orientali del Baldo;

nel Trentino la Merano-Idro, ecc.; e nella nostra provincia, per non citare che le più meridionali, ecco la gran linea — rilevata da Cozzaglio — che da Limone tenendo alto sulla sponda del Garda passa a Degagna, a Serle ed al fianco orientale di Monte Maddalena; ed ecco l'altra linea — rilevata da me — che da Monteclana di Nave si dirige a Cortine, a Bovezzo, ai Camaldoli, a Gussago, ecc.

Le regioni che si trovano a S. o SE. delle nominate linee tectoniche sono state colpite, dopo l'avvenuto loro distacco dalle superiori, da moto discendente più pronunciato; le altre rimasero relativamente al loro posto originario. E quando più linee di frattura si trovano fra loro parallele o subparallele abbiamo, si capisce, un'alternanza di zone abbassate e di zone non o meno abbassate: tale è il caso della Merano-Idro, di quella della Riviera bresciana e di quella del Baldo; le formazioni del versante orientale del Baldo poste a SE. della frattura si sono abbassate tanto da costituire la valle dell'Adige — quelle del crinale del Baldo per contro si sono abbassate di poco — ma grado grado che discendiamo lungo il versante occidentale del Baldo stesso le vediamo affondate del pari e sempre più fino a costituire la sinclinale benacense — così le formazioni della Riviera bresciana sono abbassate rispetto a quelle che si trovano a NO. della frattura Limone-Degagna, rimasta relativamente a posto — ma queste stesse più oltre si trovano a loro volta abbassate rispetto a quelle che stanno a NO. della linea Merano-Idro.

Notiamo poi qui come la differentissima struttura stratigrafica che notasi sulle due sponde del Garda — sulla veronese cioè la pila maestosa degli strati del Baldo poco piegati e non fratturati, e sulla bresciana le stesse formazioni stranamente piegate e fratturate — chiaramente dimostrano che la mole del Baldo, abbassandosi come un sol blocco ha esercitato tali pressioni laterali contro le roccie della sponda bresciana (per mezzo s'intende di quelle della

PROFILI SPIEGATIVI DELL'ABBASSAMENTO POSTEOCENICO



Lit. F. Apollonio - Brescia

sinclinale benacense allora non ancora occupata da lago) da contorcerle in modo così bizzarro e fratturarle così da ridurle quasi a frantumi.

Per giudicare dell'entità dell'abbassamento posteocenico del lembo meridionale delle nostre prealpi valgano gli uniti profili:

Profilo AB, che dalla Sella dell'Oca per il Monte Quarone, l'ex convento dei Camaldoli ed il Santuario della Stella giunge a Cellatica: qui non abbiamo frattura, ma gli strati giuresi, infracretacei e cretacei nel tratto tra la Stella fin poco oltre i Camaldoli sono così corrugati da raggiungere talora od anche oltrepassare per rovesciamento la verticalità: la majolica giurese sepolta sotto la creta della Stella è abbassata rispetto alla majolica affiorante al Quarone, ed il dislivello stratigrafico si può calcolare tra i 500 e gli 800 metri.

Profilo CD, che dal Santuario di S. Onofrio per Monte Pizzo passa a Nave risalendo poi fin verso il passo di S. Vito: qui abbiamo la frattura di Monteclana, a nord della quale mostrasi l'anticlinale rovesciata dell'infralias sottostante alla corna ed al medolo di M. Pizzo e di S. Onofrio, ed a sud l'arricciamento degli strati del medolo liassico, affondati rispetto ai loro corrispondenti di S. Onofrio: il dislivello stratigrafico, che rappresenta l'entità dell'abbassamento, si può calcolare dagli 800 ai 1200 metri.

Profilo EF, che da Costalunga per il Monte Maddalena passa a Botticino: contro la frattura della Maddalena abbiamo, qui la sinclinale rovesciata degli strati della creta, e tra la base del medolo abbassato (di Botticino) o la base del medolo rimasto in posto (della vetta della Maddalena) abbiamo del pari un dislivello dagli 800 ai 1200 metri.

Profilo GH, che dalla valle di Archesane per il Monte Pizzoccolo va alla valle di Toscolano ed a Gaino: qui abbiamo, per scorrimento lungo la frattura, l'infralias nascosto, e quindi la corna liassica a contatto della dolomia triassica;

poi gli strati del medolo e del giura verticali e infine quelli della creta riccamente arricciati; colla nostra mente anche solo rimettendo sulla corna del Pizzoccolo la pila delle formazioni posteriori fino alla creta, possiamo avere un concetto dell'entità dell'abbassamento della plaga di Gaino, di 2000 metri almeno!

L'abbassamento di cui abbiam tenuto parola deve senza dubbio aver determinate potentissime erosioni agli orli dei superiori terrazzi, onde la formazione, durante il miocene, di grandiose conoidi alluvionali sulla regione affondatasi, conoidi alluvionali di cui ci rimane traccia nei conglomerati del Monte Orfano di Rovato, della collina di Sale di Gussago, di quella della Badia presso Brescia e del Monte S. Bartolomeo sopra Salò.

Ma detto bradisismo posteocenico — che possiamo chiamare anche miocenico, perocchè, trattandosi come sappiamo di moti lentissimi e di lunghissima durata, si sarà protratto certo a quasi tutto il periodo miocenico stesso — deve aver avuto per conseguenza, all'inizio del successivo periodo pliocenico, la reinvasione del mare sopra una gran parte delle regioni nostre emerse nel miocene (almeno fino all'indicato limite del bradisismo stesso) e la sommersione finale delle prealpi piemontesi: il mare padano venne così a spostarsi da sud a nord, e sul fondo di esso si andarono poscia depositando i sedimenti pliocenici (piacenziani ed astiani).

Sulla fine poi del pliocene, ossia dei tempi terziarî, si verificò per una seconda volta la contemporaneità d'un ritiro del mare per abbassamento del suo livello e d'una forte ripresa del bradisismo: riemerse quindi una gran parte delle nostre regioni, rimettendo a giorno i sedimenti eocenici e miocenici, coperti da quelli del mare pliocenico, sedimenti che ora costituiscono le colline torinesi ed astigiane, l'Appennino settentrionale e pochi lembi subalpini — ed insieme s'ebbe un altro affondamento; ma questa volta su area più

ristretta, limitata cioè all'incirca all'attuale linea di demarcazione tra le nostre prealpi e la pianura, internata però ancora alquanto nella regione prealpina veneta.

I sedimenti pliocenici messi a giorno nella zona prealpina furono poi facilmente dei punti elevati portati via per dilavamento, meno per caso fortunato dal S. Bartolomeo di Salò — e nella regione piana sepolti per alluvione, meno su piccolo tratto della collina di Castenedolo, dove furono, del pari fortunatamente, per moti posteriori del suolo e per azione delle acque, riscoperti e quindi rimessi a giorno. Abbiamo così un dato prezioso per stabilire l'entità dell'abbassamento postpliocenico: i sedimenti pliocenici della cima del S. Bartolomeo (368 metri) hanno i loro corrispondenti a 30 metri sotto il crinale della collina di Castenedolo (130 metri): il dislivello è dunque di 448 metri.

Il limite nord del bradisismo postpliocenico dal bacino benacense passa dunque tra Salò, colpita, ed il S. Bartolomeo, non colpito; poi a Gavardo, Paitone, Rezzato, Brescia; indi alle conoidi alluvionali mioceniche della Badia, di Sale e di Rovato, che dislocate costituirono gli attuali relativi rilievi.

Come dopo il bradisismo posteocenico, così dopo quello postpliocenico si dovettero determinare poderose azioni erosive agli orli degli alti terrazzi, onde il costituirsi dell'antica pianura padana quaternaria, meno nella porzione orientale della regione, ancora occupata dal mare. Ed è qui anche da notarsi come — per quanto il limite settentrionale di detto bradisismo postpliocenico debba nel Veneto tracciarsi assai più a nord che da noi — il bradisismo stesso deve aver agito nel Veneto (almeno nella parte settentrionale dell'area colpita) con molto minor effetto che in Lombardia, perocchè colà gran parte di detta area rimase montuosa. A costituire, dopo il pliocene, la nominata antica pianura, oltre alle alluvioni, sopravvennero i ghiacciaj colla prima ed in parte colla seconda delle loro invasioni; e tanto i depositi alluvionali quanto quelli glaciali si ferrettizzarono di poi.

Ma forse già nel 2° glaciale si iniziò, attenuato però e sempre più ristretto, nuovo bradisismo, continuato poi durante il 2°. interglaciale: la linea limite sua, ancora abbracciando parte della regione prealpina veneta, entra in territorio bresciano forse tra Manerba e Moniga, poi passa a nord di Bedizzole, a sud di Ciliverghe, Castenedolo e Capriano, indi probabilmente per Orzinuovi, Romanengo e Crema giunge alla collina pliocenica di S. Colombano in provincia di Pavia, per poi ripiegare ad est lungo le falde dell'Appennino. Da noi fanno testimonianza di questo bradisismo tanto il dislivello tra il conglomerato del 1° glaciale delle collina di Calvagese, Ciliverghe e Castenedolo e lo stesso conglomerato sepolto sotto posteriori morene ed alluvioni a Bedizzole ed a sud di Ciliverghe e Castenedolo — quanto il dislivello tra le morene del 2° glaciale a nord ed a sud di Bedizzole: detti dislivelli son di circa 50 metri. In pieni tempi quaternari dunque l'antica pianura s'è abbassata ai piedi delle citate colline di Calvagese, Ciliverghe, Castenedolo e Capriano; o diremo meglio queste colline si sono costituite e pel nominato affondamento e per un leggero corrugamento ad anticlinale (evidente a Castenedolo) dell'orlo meridionale della pianura non colpita da bradisismo.

Nel 3° glaciale e nel postglaciale infine morene ed alluvioni nuove seppellirono l'antica pianura ferrettizzata, costituendo l'attuale e respingendo sempre più il mare verso l'Adriatico. Ma dobbiamo aggiungere che probabilmente nel postglaciale stesso un quarto bradisismo si è ancora verificato; e questo, dell'entità di circa 20 metri, avrebbe il suo limite NO. secondo una linea che andrebbe da Desenzano a Carpenedolo: la sua probabilità emerge e dal fatto dell'avvallamento che si incontra andando da Lonato a Desenzano e dal fatto della cessazione a Carpenedolo della cerchia morenica più esterna. Notiamo poi qui per incidenza come al postglaciale sia da riferirsi anche la frana del S. Bartolomeo sulla quale è edificata Salò.

E concludendo: dall'uno all'altro dei quattro periodi salienti del nostro bradisismo prealpino e pedemontano, terziario e quaternario, l'area colpita da abbassamento s'è andata sempre più restringendo verso sud e verso est, e forse oggi essa è ancor più ristretta: unica prova diretta del continuare odierno del bradisismo l'abbiamo nel fatto che il litorale veneto s'abbassa di un decimetro per secolo; non possiamo in via assoluta escludere però che, almeno in forma residuale e parzialmente, i movimenti passati colpiscano ancora gran parte della regione veneta e piccola parte di quella benacense e del basso piano lombardo.

PARTE SECONDA

Terremoti.

Mentre i bradisismi sono oscillazioni inavvertite, i terremoti sono scosse più o meno forti e spesso pur troppo disastrose; i primi hanno una durata straordinariamente lunga, i secondi di pochi minuti al più; in generale i primi colpiscono plaghe molto vaste, i secondi, almeno dove l'intensità loro è maggiore, aree più ristrette. Non sempre una regione colpita da bradisismo lo è contemporaneamente da terremoti, e viceversa. Data così la natura differente dei due moti tellurici, parrebbe ovvio ritener questi generati da cause anche affatto diverse; tuttavia l'analisi delle due forme di commozioni della crosta terrestre, e lo studio geologico delle plaghe che ne sono il teatro, ci fanno avvertiti che bradisismi e terremoti ripetono cause remote comuni, e cause immediate fra loro strettamente connesse: parliamo s'intende della grande maggioranza dei terremoti, come della massima parte di quelli italiani.

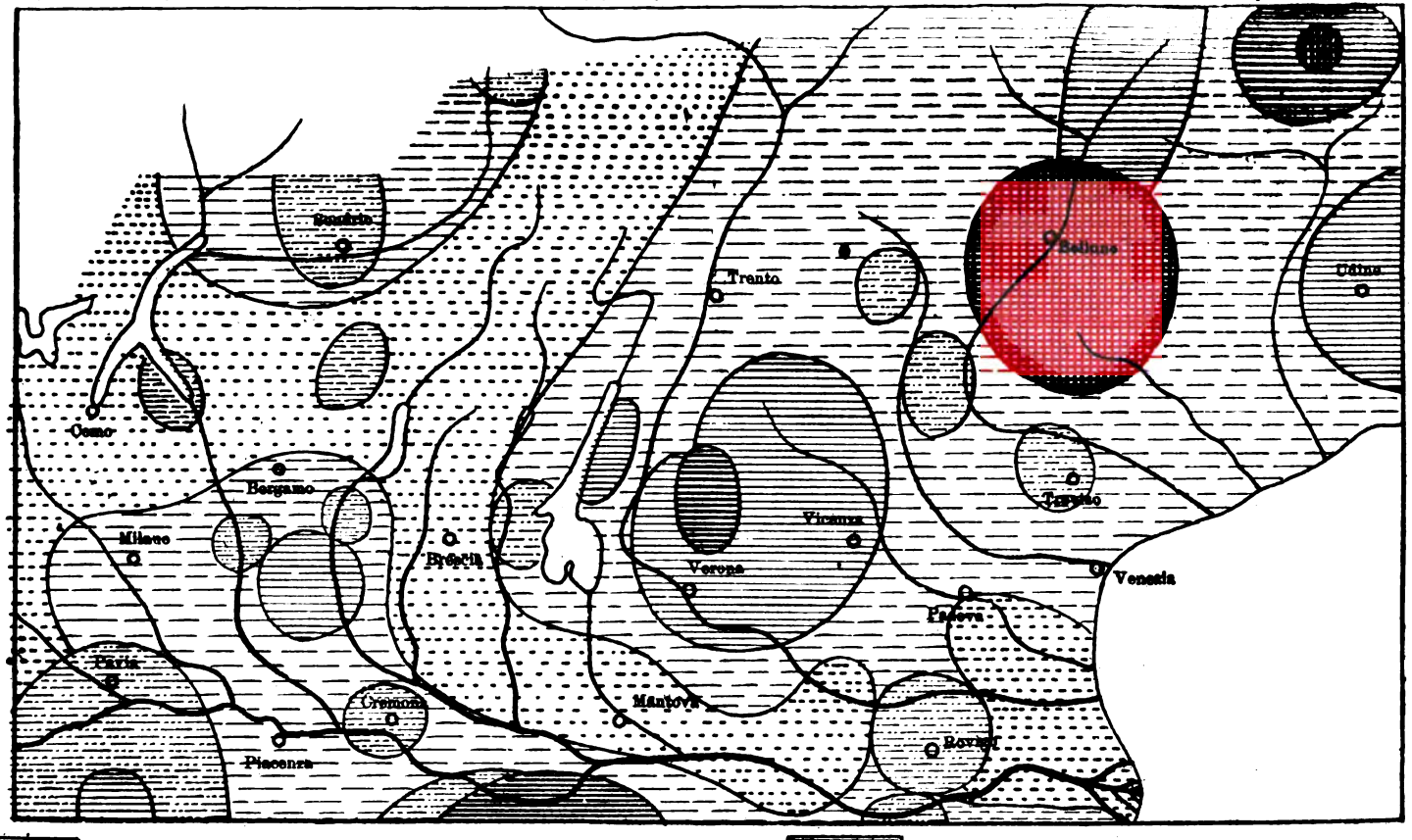
Ed infatti: è evidente che durante il lento assettamento, che è causa immediata del bradisismo, si debbano produrre

talvolta degli improvvisi distacchi di masse rocciose, si debbano determinare cioè improvvisamente delle fratture nella crosta, fratture più o meno estese e profonde, comunicanti o meno col soprasuolo o con cavità sotterranee — si debbano produrre, in conseguenza delle nominate fratture, dei bruschi spostamenti o scorrimenti delle masse stesse, assettantesi a nuove condizioni di equilibrio — si debbano determinare bruschi crollamenti in sottoposte cavità, dislocazioni subitanee d'ogni maniera, assettamenti rapidi in una parola delle medesime masse rocciose: ecco che abbiamo allora i terremoti detti appunto di assettamento, di dislocazione, di crollamento, ecc., terremoti che chiamansi anche orogenici perchè connessi alle cause dei rilievi terrestri, o tectonici perchè connessi alle linee direttive dei rilievi stessi.

Non è difficile comprendere come ripetano in fondo la stessa origine bradisismica anche i terremoti che si determinano, indipendentemente da eruzioni, entro il perimetro di aree vulcaniche, e detti perciò terremoti perimetrici, perocchè sappiamo che i vulcani stessi sono subordinati alle linee di frattura ed agli spostamenti verticali di masse che ad esse sono connessi. Quando la frattura si estende a quelle regioni profondissime della crosta nelle quali si elaborano le lave abbiamo anche la manifestazione vulcanica; ma e questa e il terremoto perimetrico hanno per causa comune il bradisismo.

Terremoti veramente vulcanici sono invece quelli che precedono od accompagnano le eruzioni; si palesa del pari genuinamente la natura vulcanica dei terremoti quando questi coincidono colla riapertura di antichi condotti d'eruzione rimasti da tempo otturati od inattivi.

Sarebbero di natura vulcanica (o pseudo-vulcanica), benchè colpiscano regioni non vulcaniche (o pseudo-vulcaniche) alla superficie del suolo, anche i così detti terremoti dinamici, dovuti sia a focolari di lava privi di comunicazione



1 Parecchi terremoti forti con molti minori, od uno molto forte con pochi altri.

2 Alcuni molto forti con molti minori, od uno fortissimo con pochi altri.

3 Qualche terremoto fortissimo con scosse minori.

4 Un terremoto rovinoso con pochi altri, o molti fortissimi con molti minori.

5 Due rovinosi od uno disastroso con pochi o molti minori rispettivamente.

6 Due o tre disastrosi o rovinosi rispettivamente, con scosse minori.

coll'esterno, sia a mutamenti di tensione od espansioni improvvise di gaz sotterranei: non possiamo negare tale categoria di terremoti, perocchè abbiamo per esempio nelle laccoliti la prova di avvenuti spostamenti di masse fluide interne, di avvenute intrusioni di magma lavici da cavità più profonde a cavità meno profonde, senza che vi sia stata manifestazione vulcanica alla superficie, anzi con reali sollevamenti di suolo; ma tale concetto sull'origine dei terremoti non ha alcun possibile fondamento di dimostrazione nei terremoti attuali, e probabilmente scuotimenti di suolo di tale natura non sono che fenomeni eccezionali.

La massima parte dei terremoti, anche italiani, appartiene dunque alla categoria dei terremoti d'assettamento, connessi alle linee di frattura fino al limite delle quali principalmente han luogo ancora i bradisismi: i confronti che si possono fare tra le carte tectoniche e le carte sismiche tolgono a questo riguardo ogni dubbio.

E venendo precisamente alla plaga nostra, consultiamo, per quanto riguarda la regione lombardo-veneta, le carte sismiche d'Italia recentemente pubblicate dal Baratta: l'una indicativa della maggiore o minore intensità delle scosse, corocentriche ed esocentriche, con riferimento al periodo quasi bisecolare che va dal 1700 al 1897 — l'altra indicativa delle aree di scuotimento corocentrico, ossia delle aree più direttamente percosse perchè sovrastanti alle sedi stesse del fenomeno.

Nella prima delle nominate carte ecco in complesso tinte più chiare (indicanti minor violenza di terremoti), oltrechè sul piano lombardo occidentale, sulla zona del basso Po e sul litorale, nelle Alpi propriamente dette, nelle prealpi lombarde od in quelle trentine ad occidente della linea Merano-Idro; e tinte più cariche (indicanti maggior violenza di terremoti), oltrechè nei dintorni di Sondrio, lungo la zona delle prealpi venete, dalle Carniche per il Bellunese, i Sette Comuni

ed i Tredici Comuni fino al Baldo, sull'orlo delle prealpi bresciane e sulla linea Soncino-Pavia.

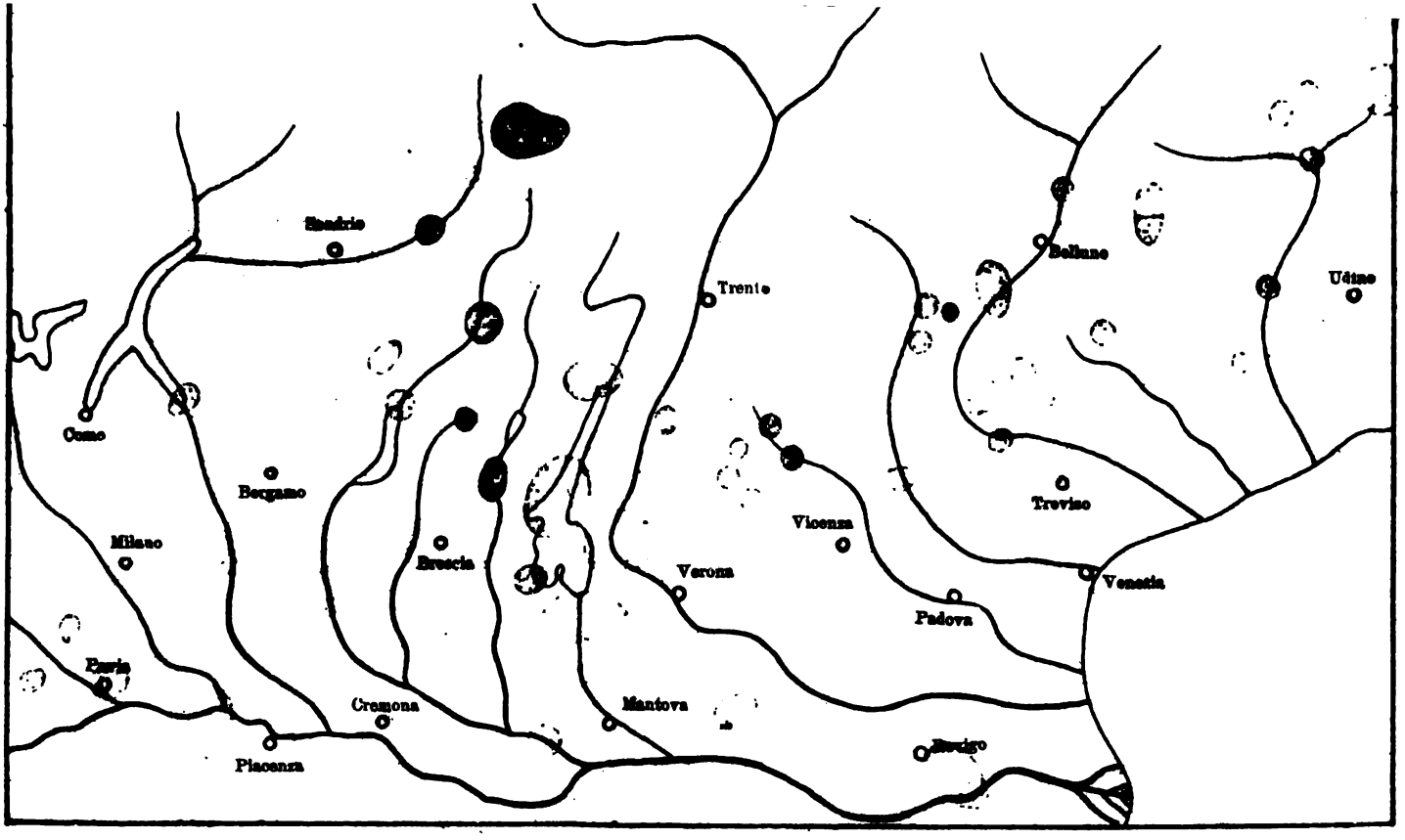
Nella seconda carta — nella quale però non sono indicate le aree sismiche del Trentino — ecco ancora: assenza di centri sismici lungo il litorale, nel piano occidentale lombardo e nelle Alpi propriamente dette; e quasi assenza nel basso piano padano e nelle prealpi lombarde (meno a Sondrio) — mentre detti centri sono principalmente allineati lungo le prealpi venete e sopra la zona lombarda che fa seguito nella direzione di questi per il Benaco, Brescia, Soncino e Pavia.

Maggiore coincidenza non si potrebbe dare tra le linee tectoniche o linee limiti di antichi bradisismi e le attuali zone di scuotimento; onde abbiamo elemento sufficiente per poter abbozzare le seguenti conclusioni sui rapporti tra le due forme di moti tellurici.

1ª. Le condizioni del sottosuolo sono omogenee sopra una vasta area: esempio la pianura alluvionale padana; se quest'area viene colpita da bradisismo, esso vi si manifesta:

a) dapprima in modo omogeneo, senza darvi luogo a centri di scuotimento, i terremoti che vi si verificano essendo esocentrici, ossia onde attenuate provenienti da centri sismici più o meno vicini o lontani (ed è in questo senso che abbiamo bradisismi senza terremoti): in tale fase trovasi ora la zona litorale veneta.

b) poi, in causa di pigiamento laterale, in modo eterogeneo, cioè con pieghe e scorrimenti, dandovi luogo qua e là anche a terremoti corocentrici. All'inizio di tale fase si trova oggi forse la zona colpita da bradisismo già dai primi tempi postglaciali, e magari anche quella che ne fu colpita fin dall'interglaciale, tutta la plaga quindi tra S. Colombano pavese e Rovigo da un lato e Romanengo e Moniga dall'altro, plaga che forse prolungasi, sugli orli della prealpe veneta, fino ad Udine. Vi si includerebbero le aree sismiche



Aree sismiche principali

Aree sismiche secondarie

Aree sismiche non bene definite (a centro non determinato)

di Rovigo, Mantova e Cremona, poi di Soncino, di Desenzano, di S. Martino Sommacampagna, di Cola-Domegliano, ecc.

2ª. Le condizioni del sottosuolo, per gli avvenuti corrugamenti e rigetti, si son fatte eterogenee; il bradisismo continuandovi, non solo non vi si manifesta più in modo omogeneo, ma nemmeno in modo generale: esso vi si è localizzato in aree speciali non molto più estese delle aree dei terremoti che ne sono la conseguenza. In tale fase si troverebbe la zona inclusa tra la linea limite del bradisismo interglaciale e quella del posteocenico, zona dai forti corrugamenti e dai forti salti stratigrafici e verso la fine del proprio completo assettamento: vi sono incluse le aree sismiche di Pavia, di Treviglio, di Brescia, di Salò, del Baldo, di Riva e poi la massima parte di quelle della prealpe veneta. E cade qui a proposito il notare come la posizione delle prime due tra le nominate aree, ed il fatto che a NO delle medesime, nel piano occidentale lombardo e nel piano piemontese, non abbiamo altri centri sismici, ci permettano forse di integrare l'andamento ad occidente delle linee limiti dei due bradisismi posteocenico e postpliocenico, la prima delle quali si recherebbe al piede delle Alpi piemontesi e la seconda dal Montorfano di Rovato volgerebbe a Treviglio, poi a nord e ad ovest di Pavia.

3ª. Le condizioni del sottosuolo sono ritornate omogenee, ma nel senso che le masse rocciose vi si sono definitivamente assettate: il bradisismo, che si andava rendendo vieppiù parziale nella fase precedente, vi è cessato del tutto, e di conseguenza vi è cessato del tutto anche ogni terremoto corocentrico; e la regione, non essendo essa stessa la sede del fenomeno sismico, non riceve che scosse esocentriche, ossia onde attenuate provenienti da centri sismici più o meno vicini o lontani. In tale stato si trovano:

a) il piano lombardo occidentale ed il piemontese, dove il distanziamento tra le due linee bradisismiche posteo-

cenica e postpliocenica deve aver permesso alle formazioni sottostanti alla posteriore alluvione un assettamento più omogeneo e più rapido, nel quale cioè gli accidenti tectonici sarebbero assai meno stipati di quello che sull'orlo della nostra prealpe e nelle prealpi venete, e nel quale la stabilità definitiva della fase in discorso sarebbe stata raggiunta più presto.

b) le prealpi lombarde e le Alpi propriamente dette, dove, pur essendosi verificati bradisismi postmiocenici, l'assettamento vi deve esser stato del pari più rapido — e dove i bradisismi anteriori vi cessarono già da lungo tempo, e le masse rocciose, di êra secondaria e primaria, che ne furono colpite sono quindi già fortemente e di gran lunga assettate. Nel cuore delle Alpi, ed anche qua e là nella prealpe nostra, abbiamo anzi formazioni primarie spesso trasformate in scisti cristallini, che costituiscono una categoria importante di quei nuclei o pilastri di resistenza contro i quali e sui quali si andarono assettando formazioni posteriori.

Però in queste regioni, e massimamente nella prealpe, per nuove ma localissime cause, riproduconsi qua e là e i bradisismi ed i conseguenti terremoti, onde le isolate plaghe sismiche di Sondrio, di Lecco, di Valgoglio, di Breno, di Albino, di Lovere, della V. Trompia (Collio), della V. Sabbia (Preseglie). L'area bradisismica quasi si identifica con quella sismica; ed è in questo senso che abbiamo terremoti senza bradisismi.

Ma fermiamo in ispecial modo la nostra attenzione sui terremoti che sono oggetto della presente nota, ossia su quelli baldensi e benacensi; e distinguo appunto tra baldensi e benacensi perocché si tratta di due aree sismiche tra loro distinte per quanto collegate.

L'area baldense è una regione e tectonicamente e sismicamente ben individuata: essa si estende tra due fratture

postmioceniche, tra loro subparallele divergenti a sud, quella cioè delle alture della Riviera bresciana e quella orientale del Baldo; e subordinatamente tra questa e la postpliocenica che da Salò procede certo lungo la sponda bresciana settentrionale del Benaco, fratture del pari fra loro subparallele e divergenti a sud.

L'area sismica benacense si estende a SO. della baldense, cioè tra Gargnano-Salò sulla sponda bresciana e Bardolino su quella veronese: si trova quindi compresa tra il salto postpliocenico e l'interglaciale, tra loro divergenti a NE, l'ultimo dei quali attraversando il lago va forse a toccare appunto Bardolino, dove incontrerebbe l'estremità meridionale della spaccatura postmiocenica del Baldo.

Il residuale bradisismo della massa grandiosa e compatta del Baldo — formante si può dire un sol blocco, e già fortemente abbassatasi a sera così da costituire, come s'è detto, il bacino del Garda — sarebbe la causa diretta degli scuotimenti periferici del Baldo stesso, e la causa indiretta di quelli dell'area benacense.

I terremoti del Baldo sono molto frequenti e localizzati, e più specialmente si manifestano sul versante prospiciente il lago (Malcesine, Cassone, Castelletto), ma anche sull'altro (Ferrara); citiamo i seguenti: del 18 settembre 1882 a Cassone — del 7 e 26 gennajo 1879 a Malcesine — del 29 aprile 1876 a Cassone, Malcesine e Ferrara — del 20 febbraio 1868 a Malcesine — dell'11 agosto 1866 a Castelletto e Malcesine.

Anche i terremoti benacensi sono molto frequenti e localizzati: sulla sponda bresciana hanno per epicentri principali Salò e Gargnano, e sulla veronese Bardolino; oltre all'ultimo del 30 ottobre 1901 — i cui effetti si fecero sentire più fortemente a Salò e dintorni (Caccavero, Soprazocco, ecc.); ma in modo abbastanza forte anche a Maderno e Toscolano (sulla prosecuzione NE della medesima linea tectonica) ed a

Gavardo, Paitone, Goglione e Brescia (sulla prosecuzione SO. della stessa), nonchè a Vobarno e S. Felice (presso Salò), a Moniga e Sermione, ed a Garda (sulla sponda veronese) — citiamo i seguenti: del 16 novembre 1898, ancora a Salò, manifestatosi però contemporaneamente anche nell'area sismica di V. Sabbia (mettendo così in luce certa relazione tra essa e le aree baldense e benacense, certa influenza di queste anche fino alla linea tectonica Merano-Idro) — del 5 gennajo 1892, che colpì entrambe le sponde (Salò e Bardolino) — del 14 febbrajo 1879 a Gargnano.

A dimostrare poi il rannodamento dell'area baldense (principale) con quella benacense (secondaria) valga tener presente come nei periodi sismici della prima si ebbe spesso a notare un risveglio nei centri della seconda: così il terremoto di Gargnano del 14 febbrajo 1879 seguì quelli di Malcesine del 7 e 26 gennajo dello stesso anno: è dunque sempre la mole del Baldo che per residuale bradisismo reagisce ancora contro la sponda bresciana del lago.

Non lascierò l'argomento senza alcune parole anche sull'area sismica di Brescia, colpita ultimamente dal tipico terremoto del 27 novembre 1894, i cui effetti si estesero fino a Nave da un lato, ad Iseo, Adro e Chiari dall'altro; e colpita nei secoli passati da altri numerosi terremoti, di cui il più memorabile — uno dei maggiori che si verificarono in Lombardia — è quello del 25 dicembre 1222. Con tutta probabilità il centro sismico di Brescia è determinato dai seguenti fatti tectonici:

1°. Che presso Brescia passerebbe quel medesimo salto stratigrafico postpliocenico che passa dietro Salò; e che nelle sue immediate vicinanze montuose passa anche il salto postmiocenico.

2°. Che quest'ultimo subisce qui una interruzione ed una deviazione: infatti la linea tectonica dell'alta Riviera benacense finisce al Monte Maddalena con direzione SSO, e

riprende a Nave con direzione ovest. Ne viene che Brescia, mentre trovasi nella zona abbassata rispetto al salto Nave-Gussago, si trova rispetto alla Maddalena nelle stesse condizioni del Benaco rispetto al Baldo: infatti alla spaccatura della Maddalena corrisponde quella del Baldo, come alla Val di Botticino la Val dell'Adige — la Maddalena, al pari del Baldo, rappresenta una zona rimasta relativamente in posto — e tanto la città quanto il lago son posti alle falde occidentali di strati abbassati, rispettivamente della Maddalena e del Baldo. Tale duplice contemporaneo affondamento del lembo prealpino di Brescia fu probabilmente la causa determinante e del locale sbocco della Val Trompia e della locale area sismica.

Conclusioni

I. Le lente oscillazioni del suolo (bradisismi) interessano vaste plaghe della superficie terrestre, mentre i rapidi scuotimenti di suolo (terremoti) sono affatto localizzati, per quanto l'onda di questi si possa propagare ad aree anche più estese di quelle colpite da bradisismo (terremoti esocentrici).

II. I corrugamenti e le cascate stratigrafiche, le linee di frattura con salti e rigetti di masse, ed ogni altro dislivello tra formazioni della stessa età testimoniano che i bradisismi si sono verificati in ogni epoca geologica. Le linee limiti dei bradisismi seguono poi andamenti varî: retto, curvo, spezzato o misto — spesso sono continue per lungo tratto e spesso frammentarie — sovente parallele o subparallele.

III. Le principali aree sismiche sono aggruppate in corrispondenza a dette linee; i terremoti sono cioè per lo più connessi alle accidentalità tectoniche del suolo; la massima parte di essi è quindi intimamente legata ai bradisismi.

IV. L'assettamento delle masse rocciose della crosta terrestre è la causa tanto dei bradisismi quanto dei terremoti;

ma questi, al pari dei vulcani, sono subordinati a que
che sono il principal fattore dell'orogenesi. È solo per in
terata tradizione scientifica che si suol attribuire ogni
remoto a causa differente dall'assettamento (tensioni, e
sioni od esplosioni sotterranee di gaz, movimenti di mag
lavici, ecc.) — come è solo per abitudine inveterata c
trattando dell'orogenesi, si parla di innalzamenti di su
mentre l'assettamento si risolve per lo più in abbassame

V. Il modo di justaposizione e di giuntura delle ma
rocciose risultante da un compiuto o quasi compiuto as
tamento di una regione è condizione tale che si oppone
una ulteriore relativa mobilità delle masse stesse; ond
aree bradisismiche tendono a localizzarvisi sempre più
a confondersi colle aree sismiche, e poi con queste a sc
parire.

VI. Nella regione prealpina e pedemontana del te
torio bresciano e benacense si possono rintracciare le pr
di quattro diversi periodi bradisismici, succedutisi in te
terziarî e quaternarî, in quattro linee principali di dis
zione; e le attuali aree sismiche del territorio stesso
intimamente connesse a quelle linee.

VII. Tra le aree sismiche bresciano-benacensi ha
maggiore importanza quella del Baldo, quella di Sa
quella di Brescia. La seconda è subordinata alla prima
entrambe sono da attribuirsi, in modo indiretto ed in
diretto rispettivamente, al residuale bradisismo della
baldense — la terza è indipendente, e può spiegars
residuale bradisismo d'una plaga che si trova sulla int
zione con spostamento d'una linea tectonica.

Adunanza del 13 Aprile.

Il cav. Giuseppe Sartori, professore di Chimica alla R. Scuola Agraria « Pastori » sciogliendo una promessa fatta già da qualche tempo, legge la sua elaborata memoria dal titolo « *La bacteriologia e le industrie del latte* ».

Per l'importanza della materia e la interessante esposizione essa fu seguita attentamente dal publico numeroso e l'Academia più tardi ne deliberava l'inserzione integrale nei proprii Commentari.

Alla nuova scienza, la quale, in breve giro d'anni, seppe conquistare una posizione eminente fra le consorelle che irradiano di luce fulgidissima il vastissimo regno del pensiero, anche le industrie del latte chiesero di potersi liberare finalmente dall'antico empirismo, che tutte le dominava, inaugurando quei metodi razionali, i quali soccorsero del loro poderoso aiuto altre industrie.

E il loro appello non fu inutile.

La bacteriologia, che assiste il medico nella profilassi e nella cura di malattie, che, or son pochi anni, si reputavano invincibili, viene oggi in soccorso alla conservazione del latte privandolo nel tempo stesso di quei germi che possono determinare un grande numero di malattie d'indole infettiva, alle quali il latte serve di veicolo di trasmissione. La bacteriologia, la quale si pone ora a lato del birraio e guida con sicurezza tutte le operazioni intese a preparare quella bionda cervoia, che deve scaldare il sangue e stimulare i nervi

degli abitatori del Nord; che insegna all'enotecnico il modo d'impartire al suo vino eletti e delicati aromi coll' uso di speciali fermenti, fornisce ora ai nostri casari un mezzo sicuro d'impartire ai nostri burri quella uniformità di sapore e di aroma e quella straordinaria resistenza all' irrancidimento, che li rendono molto addatti alla esportazione. E mentre oggigiorno il nuovo metodo di preparare il burro, dopo essersi fatta una larga strada nelle grandi latterie passa nelle piccole e porta una vera rivoluzione nell'antica tecnica della burrificazione, ecco che la bacteriologia ha già dato mano ad un altro e più arduo problema, a quello di rendere sicura la riuscita della maturazione dei formaggi. E non basta ancora, poichè essa presta il suo possente aiuto anche al preparatore di bevande fermentate, le quali vengano in soccorso all'arte salutare della medicina nella cura di quelle malattie misteriose e sottili che insidiano la vita a tante preziose esistenze.

Riassumendo così, come ora abbiamo fatto, il campo d'azione nel quale esercitano la loro mirabile attività gl'infinitamente piccoli a pro' delle industrie del latte, io ho voluto anche tracciare il sentiero che deve condurci a studiare un po' da presso le industrie medesime. In questo breve studio noi potremo vedere in qual modo queste industrie hanno raggiunto i loro miglioramenti o per quale via essi possono essere raggiunti.

Incominciamo col considerare il latte nel suo stato naturale destinato al consumo diretto nella umana alimentazione.

Questo argomento è di grandissima importanza specialmente quando il latte di vacca è destinato a sostituire il latte materno nei casi non infrequenti nei quali la madre non possa compiere l'alto ufficio fisiologico e morale cui è

chiamata da natura e si trovi nella dura necessità di ricorrere all'allattamento artificiale anzichè ad una nutrice mercenaria.

Il latte può essere pericoloso alla animale economia quando porti già dalla sua origine i germi di alcune malattie che affliggono l'animale che lo produce, oppure quando si carica di germi patogeni sia per il contatto di quel grande semenzaio di microbi, che è l'aria atmosferica, sia per il contatto impuro dei recipienti in cui viene munto o per quello dell' acqua che fraudolentemente gli viene aggiunta.

Secondo Pasteur, il fondatore della moderna bacteriologia, i tessuti e gli umori degli esseri viventi in condizioni normali, i quali non abbiano avuto nessun contatto diretto coll' aria, sono completamente sprovveduti di germi. Ma ricerche più recenti di Nocard, di Porchet e di Desaubry hanno dimostrato che, specialmente dopo la digestione, i tessuti e le secrezioni degli esseri viventi possono contenere dei microrganismi, i quali, introdotti nella economia col mezzo della alimentazione, passano nei tessuti durante la digestione.

Il latte si contamina colla massima facilità a contatto dell' aria atmosferica, tanto più popolata da microrganismi quanto minori saranno le cure spese nella pulizia della stalla in cui viene fatta la mungitura. La contaminazione del latte ha origine dunque fino dal momento in cui esso viene munto, anche ad onta di tutte le precauzioni che si possono prendere. Si è tentato di ovviare a questo grave inconveniente col mezzo dei mungivacche automatici, il cui funzionamento esclude il contatto coll'aria atmosferica, ma i risultati non furono soddisfacenti.

Voi potete dunque di leggieri immaginarvi, o signori, con qual larghezza l'aria è in grado di seminare gl'infinitamente piccoli nel latte e come proceda rapidamente la corruzione di questo liquido, se considerate la nessuna cura

che in generale vien posta nel mungere, nel raccogliere e nel conservare questo liquido così facilmente corruttibile e pur tanto prezioso. Sarà già gran cosa se si penserà a lavare con acqua, non dico i capezzoli delle vacche imbrattati da ogni sorta d'impurità, chè sarebbe pretendere troppo, ma soltanto i recipienti dove si raccoglie il latte. E notate bene che la purezza dell'acqua d'una sorgente, di un pozzo o di una cisterna per il bacteriologo è sempre relativa, poichè essa, pel contatto d'una fogna, di un pozzo nero o d'una concimaia e anche soltanto per quello dell'aria ambiente, può contenere microbi d'ogni razza, ai quali il latte offre un ottimo mezzo di coltura facilitandone la proliferazione. E si noti inoltre che nulla abbiamo detto delle infezioni che possono essere comunicate al latte dalle mani stesse del mungitore, contaminate alcune volte dal contatto impuro di persone colpite da malattie infettive o di oggetti ad esse appartenenti.

Lo studio dei microrganismi che s'incontrano nel latte ha assunto in questi ultimi tempi un'importanza capitale. Le nuove cognizioni acquistate sugli infinitamente piccoli, sul modo di svilupparsi e sui mezzi messi a nostra disposizione per distruggerli o per ritardare il loro sviluppo ha esercitata una benefica influenza sopra tutte le industrie del latte, ma dal punto di vista dell'igiene ha favorito specialmente quella che ha per oggetto la vendita del latte in natura. L'analisi del latte fatta a scopo d'igiene non deve ora limitarsi alla sola constatazione dei rapporti ponderali di questo o di quel principio immediato, ma deve anche spingere le sue ricerche sulla quantità e sul genere dei microrganismi che contiene.

Noi dobbiamo dunque esaminare un po' dappresso la vita microbiologica del latte.

I microrganismi che si sviluppano in questo liquido possono essere divisi in due gruppi. Al primo appartengono i microrganismi non patogeni, i quali, moltiplicandosi nel

liquido, ne determinano la spontanea coagulazione e poi la putrefazione. Fanno parte di questo gruppo i saprofiti ed i fermenti lattici. Al secondo appartengono i microrganismi patogeni, veri propagatori di molte malattie d'indole infettiva, come la tubercolosi, la febbre tifoidea, la febbre aftosa ecc.

Se portiamo il nostro esame sopra i microrganismi che appartengono al primo gruppo, noi possiamo suddividerli in altrettanti sotto gruppi a seconda dell'azione che essi spiegano sopra lo zucchero del latte (lattosio), sulla caseina e sopra la materia grassa.

È un fatto noto a chiunque, che, abbandonando a sè stesso del latte, a seconda della temperatura ambiente e dopo un tempo più o meno lungo in relazione appunto a questa temperatura, esso manifesta una reazione acida che man mano si fa sempre più forte. Prolungando il riposo di esso, talvolta dopo 24 ore, tal'altra dopo alcuni giorni (questo secondo caso avviene nella stagione invernale) il latte si coagula spontaneamente (1), dando origine alla formazione di una sostanza solida, bianca, opaca come la porcellana, di aspetto gelatiniforme, dalla quale si separa a poco a poco un liquido bianco-giallognolo, conosciuto sotto il nome di siero. La formazione di questa sostanza solida, la quale, allorquando è ottenuta col mezzo del presame vitellino serve alla preparazione del formaggio, è dovuta all'azione dell'acido lattico, formatosi a spese del lattoso, fenomeno di fermentazione codesto che è correlativo agli atti vitali di un microrganismo, chiamato dal Pasteur, che fu il primo a studiarlo nel 1857, *fermento lattico* e dall'Hueppe più recentemente *Bacillus acidi lactici.*

Questo microbio, proviene dall'intestino della vacca e contamina il latte nel momento stesso nel quale esce dal

(1) La coagulazione del latte ha luogo quando l'acido lattico è nella proporzione dell'8 $^0/_{00}$.

capezzolo della mammella a contatto colle mani poco pulite del mungitore. Esso rappresenta una varietà del *bacterium coli comune*, che è un microrganismo dell'intestino.

Il latte acido coagulato assume ben presto un odore di burro irrancidito, perchè un a ltro bacterio anacrobico, reagendo sopra l'acido lattico, lo trasforma in acido butirrico. Pasteur lo chiamò *B. butyrricus*, Trecul e Van Tiegen lo chiamarono *B. amylobacter*, Prazmowski *Clostridium butyrricum*. Questo bacillo non entra però in attività se non quando la fermentazione lattica è terminata, ma come il precedente, esso contamina il latte nel momento della mungitura a causa della mancanza assoluta di pulizia nel perronale addetto alla stalla.

Duclaux, che fu il primo a studiare a fondo la flora microbica del latte e del formaggio, per derivare da essa importanti conclusioni sulla maturazione dei formaggi, descrisse un lievito che fa fermentare lo zucchero del latte trasformandolo in alcool etilico, proprietà che viene utilizzata nella preparazione di alcune bevande fermentate delle quali tra poco ci occuperemo.

I fermenti della caseina appartengono quasi tutti a saprofiti, i quali meriterebbero di essere uniti al gruppo del *B. subtilis* ed a quello del *B. mesentericus*. Secondo il Duclaux, questi microrganismi secernono due diastasi o fermenti solubili: una di esse coagula il latte, l'altra peptonizza la caseina subito dopo avvenuta la sua coagulazione.

Accadde infatti alcune volte che il latte dapprima si coagula, poi ridiventa fluido spontaneamente per la presenza di questi microrganismi studiati dal Duclaux. Il fatto, osserva un medico francese, il d.r De Rotchschild, è più importante di quanto a primo tratto non appaia per le conseguenze che possono derivare all'allattamento artificiale. Può accadere, ad esempio, che del latte sterilizzato (latte umanizzato di Gaertner) contenuto in una bottiglia lasciata aperta, quindi

a contatto dell'aria, si coaguli dapprima, poi si liquefaccia durante la notte all'insaputa della nutrice o della madre, le quali ingannate dall'aspetto fluido del latte somministrino al poppante un liquido profondamente alterato e nullameno creduto in perfetto stato di conservazione.

Le principali varietà dei fermenti della caseina sono il *B. subtilis* e il *B. Mesentericus*, le differenti varietà delle *Tyrotrix* descritte dal Duclaux, le quali forse hanno parte nella maturazione dei formaggi e, secondo Lesage, sembrano essere gli agenti patogeni di alcune forme di colera infantile.

Tutti questi microrganismi decompono gli albuminoidi del latte peptonizzandoli, e tale decomposizione sviluppa degli acidi della serie grassa (acido formico, butirrico, valerico) insieme a composti ammoniacali, acido carbonico ed idrogeno. Dobbiamo tener presente inoltre che questi microbi peptonizzanti il latte hanno delle spore, le quali resistono a 100° C. per dimostrare che in alcuni casi la semplice bollitura del latte non è sufficiente a renderlo sterile.

Gli autori, che si occupano della microbiologia casearia, parlano anche di speciali colorazioni del latte. Esse sono prodotte dallo sviluppo di alcuni parassiti cromogeni, identificati nel *B. cyanogenus*, nel *B. prodigiosus* e nel *Bacterium eritrogenes* e del *Bacillus sinxanthus* i quali secernono rispettivamente tre pigmenti colorati in azzurro, in rosso e in giallo. Un'altra anomalia l'abbiamo nel latte amaro dovuta ad un bacillo studiato da Weigmann e ad una Tyrotrix descritta dal Duclaux.

Questi microrganismi alterano il latte così fattamente da renderlo improprio alla alimentazione e dannoso all'animale economia per la formazione di sostanze tossiche, come l'acido lattico e l'acido butirrico. Essi possono anche favorire lo sviluppo di microbi patogeni, coll'offrire mediante le modificazioni dell'ambiente un mezzo più acconcio alle esigenze biologiche di quest'ultimi. Si sa, ad esempio, che,

il *Bacterium coli*, un microrganismo che produce il colera infantile, inerte in un mezzo alcalino, diventa attivissimo in un mezzo acido.

Fra le varie malattie che possono essere trasmesse col latte è da annoverare la tubercolosi, specialmente nella prima età dell'uomo, nella quale si constata una attitudine molto maggiore nei casi di tubercolosi chiamata per ingestione.

Intorno alla possibilità di trasmettere col mezzo del latte questa terribile malattia si avevano in passato delle opinioni molto assolute. Oggi, specialmente in seguito alle osservazioni di Böllinger, di Nocard e di molti altri sperimentatori, si è dimostrato in modo certo che il latte d'una vacca attaccata da tisi polmonare non può trasmettere questa malattia allorchè l'affezione è localizzata ai polmoni La trasmissione avviene nel solo caso in cui la tubercolosi si è localizzata alla glandola mammaria: il latte allora diventa virulento. Anche la carne di animali affetti da tubercolosi, è giudicata innocua, purchè la malattia si trovi soltanto al primo stadio, interessi un organo od un viscere soltanto e non sia quindi ancora avvenuta l'infezione secondaria del sistema glandulare linfatico.

Dunque il latte di animali tubercolotici può essere consumato senza timore, ma le vacche affette da mammite tubercolosa non sono pur troppo tanto rare, come forse si crede, e da esse si ottiene un latte estremamente pericoloso. A questo proposito ricorderò che il prof. Koch nega assolutamente la possibilità della trasmissione della tubercolosi dall'animale all'uomo per mezzo del latte, inquantochè egli ammette che la tubercolosi dell'uomo sia diversa da quella degli animali. Ma è pure da ricordare che questa asserzione, alla quale ho creduto accennare per la grande autorità dell'autore, non è generalmente accettata, perchè in troppo manifesta contraddizione coi fatti che si conoscono.

E il congresso medico tenutosi nello scorso anno a Londra, mentre decideva fra altro di eccitare le autorità sanitarie, affinchè usino di tutti i mezzi di cui dispongono e non risparmino fatiche per impedire la diffusione della tubercolosi per mezzo del latte e della carne, rivolgeva viva preghiera ai governi onde facciano eseguire delle ricerche per risolvere il dubbio sollevato dal Koch sulla identità della tubercolosi umana e della tubercolosi bovina. Ad ogni modo, una misura igienica indispensabile è quella di sottoporre ad una prolungata bollitura il latte prima di usarlo nella alimentazione.

Un grande servigio ha reso la bacteriologia per la profilassi della trasmissione della tubercolosi mammaria col mezzo del latte, colle injezioni di tubercolina nell' animale sospetto, la quale, in caso di affezione tubercolotica, produce la febbre. Questo metodo viene praticato sopra scala vastissima in Danimarca per merito del prof. Bang, che lo inaugurava in quel paese nel 1893 sotto l'egida e l'eccitamento del governo, il quale a questo riguardo stanziava per cinque anni la somma di 70,000 lire, al fine di aiutare coloro i quali volessero usare della tubercolina per fare una selezione del bestiame ammalato,

In Italia, dove l'allevamento del bestiame, specialmente nell'ultimo ventennio, è considerevolmente aumentato, non si è ancora pensato ad organizzare una vera lotta contro la tubercolosi bovina, sull'esempio della piccola Danimarca. I privati forse aspettano l' iniziativa del governo, il quale, secondo un modo di vedere le cose tutto affatto italiano, dovrebbe pensare e far tutto e mettersi a capo di tutto. Il governo, invece, il quale non dispone di lauti bilanci, si accontenta di insegnare la strada agli agricoltori intelligenti, che vogliono fare qualche cosa. Spetta a loro ad ingaggiare questa lotta in difesa dei loro interessi e di un principio altamente morale ed umanitario.

Anche i formaggi possono contenere il bacillo della tubercolosi. Esperienze, intraprese fino al 1899 da F. C. Harrison a Berna e pubblicate nel *Landw. Jahrbuch der Sweiz* del 1900, hanno provato che questo bacillo muore dopo trenta a quaranta giorni nel formaggio fatto a modo dell'*Emmenthal*, e che questa vitalità è maggiore nel Cheddar.

In un nuovo lavoro pubblicato quest'anno nel n. 16 della *Revue general du lait* di Bruxelles l'Harrison torna sull'argomento e conferma a un di presso quanto scrisse due anni or sono.

Egli ripetè le sue osservazioni col *Cheddar*, che è un formaggio d'origine inglese, ma assai comune nelle latterie degli Stati Uniti dell'America del Nord e in quella del Canadà, fabbricandolo col metodo americano, mentre quello che servì alle esperienze del 1900 venne ottenuto col metodo che si usa nella Svizzera differente in alcuni particolari dall'altro. Per inoculare il latte destinato alla fabbricazione del formaggio egli si servì di una coltura pura di bacilli di provenienza bovina sottratti ad un porcellino d'India inoculato con un pezzo di fegato di vacca tubercolotica, quindi preparò il formaggio.

La resistenza vitale dei bacilli veniva sperimentata inoculando con questo formaggio a vari giorni d'intervallo dei porcellini d'India con un metodo che l'autore descrive molto minutamente. Dalle osservazioni riguardanti l'autopsia degli animali e dall'esame microscopico si rilevò che il formaggio dopo 72 giorni dalla sua preparazione non conteneva più i bacilli della tubercolosi e che gli animali inoculati con esso presentarono organi e glandole perfettamente sane. Le prove si protrassero finchè il formaggio raggiunse l'età di 118 giorni ottenendo sempre il medesimo risultato.

I fatti raccolti dall'Harrison, la cui importanza non può sfuggire a nessuno, provano che le temperature, alle quali vengono sottoposti i grumi caseosi durante la cottura del

formaggio, non hanno azione decisiva sopra i bacilli della tubercolosi e che il formaggio in via di maturazione o maturo offre ad essi un ambiente inadatto alla loro vita ed è quindi innocuo. Il fatto poi che nel *Cheddar* essi mostrarono una resistenza vitale maggiore che nell'*Emmenthal* potrebbe essere spiegato dalla minore temperatura (circa 40° C.) alla quale vien sottoposto il formaggio, mentre nell'*Emmenthal* essa sale oltre i 55° C. forse attenuandone la virulenza.

Un'altra malattia, che affligge il nostro bestiame da latte, con gravissimo danno dell'economia e spesso dell'igiene, è l'afta epizootica, nota ai lombardi sotto il nome di *zoppina*, la quale attacca tutti gli animali ad unghia fessa. Anche questa, come la precedente, è determinata da un microrganismo, che però non venne ancora isolato. Intorno alla trasmessibilità di questa malattia col mezzo del latte, producente, oltre alla lesione delle parti ammalate, una febbre più o meno intensa, chiamata febbre aftosa, si ebbero in passato delle opinioni assolutamente contrarie. Dujardin e Beaumetz pensavano che il latte di vacche aftose fosse perfettamente innocuo. Ma più tardi e specialmente dopo gli studi di Herturg, Thame e Villain, fatti in sul principio del secolo scorso, le opinioni si mutarono. È acquisito alla storia della medicina che nel 1884 a Douvres 205 persone furono affette dall'afta nella bocca e nella gola per avere ingerito del latte proveniente da una stalla nella quale erasi sviluppata questa epizoozia.

Questi ed altri casi più recenti giustificano pienamente le disposizioni sanitarie prese dal nostro governo per impedire che il latte diventi veicolo di trasmissione coll'obbligare il venditore di latte e il produttore di latticini a portarlo a 60° C. nello intento di distruggere il microbio infettante.

Non parlerò, o signori, per esser breve, della pneumonite di cui si occuparono alcuni autori segnalando il passaggio del pneumococco nel latte secreto da una nutrice.

Asilo ordinario di questo microrganismo patogeno è veramente la saliva dell'uomo senza che esso presenti nessuna virulenza; ma avviene che esso possa contaminare il latte e diventare in tal modo virulento sopra altri individui dando luogo alla polmonite. Nè dirò del bacillo dal tifo, il quale trova nel latte un mezzo colturale eccellente per proliferare ed esser causa della febbre tifoidea, come talvolta accadde ad intere borgate che consumavano del latte raccolto entro vasi lavati da acqua contaminata dalla vicinanza di una fogna. Si sa inoltre che il latte può servire di veicolo di trasmissione della difterite e della scarlattina, senza dire del colera infantile, o gastro-enterite dei fanciulli, malattie codeste dovute all' allattamento artificiale, quando il latte non sia stato dapprima sterilizzato per distruggere i germi specifici di esse o per diminuirne la virulenza.

Lo studio di alcune condizioni biologiche degli infinitamente piccoli ha fornito le armi all'uomo per difendersi da essi. Non che queste nozioni ci pongano in grado di uscire sempre vittoriosi della lotta. Talvolta noi dobbiamo accontentarci di diminuire soltanto i tristi effetti che ci apportano questi esseri misteriosi e potenti.

Vediamo in qual modo.

È già noto che i fenomeni fermentativi, che si manifestano in presenza di microrganismi — si svolgano essi sulla materia morta o sopra gli esseri viventi; scompongano essi sdoppiandola la molecola dello zucchero dell' uva per produrre dell'alcool, dell'anidride carbonica, dell'acido succinico e della glicerina, in quel fenomeno biologico che è la fermentazione vinosa; o apportino essi quelle terribili malattie che travagliano l'umanità — tutte le modificazioni di cui essi sono la causa efficiente, sono correlative ai loro atti vitali, ad una specie di digestione, che si compie nel loro semplice organismo, privo di veri organi digerenti, in presenza di un

contenuto protoplasmatico il quale presiede a tutte le loro funzioni biologiche.

Siano essi i fermenti del lattosio o quelli della caseina, o quelli che danno origine a malattie d'indole infettiva e trovano nel latte quanto abbisogna alla loro esistenza, basta a paralizzare i loro atti vitali, rendendoli assolutamente inerti, una temperatura di zero gradi. Le basse temperature veramente non hanno la facoltà di ucciderli; essi possono vivere nel ghiaccio come nell'acqua e nell'aria alla ordinaria temperatura. Il freddo intenso, e per alcuni anche un raffreddamento a 10° C. soltanto, li fa cadere in una specie di letargo, dal quale, a simiglianza di alcuni animali, si svegliano per far sentire la loro virulenza man mano che il calore aumenta.

Un calore corrispondente ai 60° C. all'incirca uccide il maggior numero dei microrganismi che trovansi ordinariamente nel latte; a 100° C. essi muojono tutti e vi resistono soltanto le spore, le quali posson dar vita a nuove generazioni di microbi. Per distruggere queste forme di resistenza degli infinitamente piccoli occorre talvolta una temperatura secca di 180° C., oppure una temperatura umida di 105° C. per cui ogni liquido tenuto per 20 minuti a questa temperatura può essere considerato come assolutamente sterile, incapace cioè di dar origine a nuovi esseri viventi.

L'applicazione del calore a varie temperature ha dato luogo a due forme di rendere innocuo il latte: alla *pastorizzazione* ed alla *sterilizzazione*, a seconda che si operi a 60° C. od a 100° C. Si conoscono, è vero, dei composti chimici capaci di uccidere i microbi del latte, come ad esempio l'acido borico, il borato di sodio, l'acido salicilico ecc. Ma la legge sanitaria, a giusta ragione, ne interdice l'uso. Non restano quindi a disposizione dell'industriale, il quale faccia commercio del latte ad uso diretto alimentare, che l'impiego di mezzi fisici: il raffreddamento ed il riscaldamento.

Io abuserei certamente della vostra benevolenza, qualora volessi intrattenervi con minuziosi particolari sul modo di applicare questi mezzi per la conservazione del latte. Vi dirò soltanto che da parecchi anni si trovano in commercio degli speciali refrigeranti, dei pastorizzatori e degli sterilizzatori, mediante i quali si ottiene lo scopo desiderato. Ma sgraziatamente il loro uso è assai poco comune nel nostro paese; in alcuni luoghi anzi esso non è nemmeno conosciuto. Eppure, come si pensa a provvedere le popolazioni di buona acqua potabile, talvolta anche con immani sacrifici delle pubbliche amministrazioni, si dovrebbe pensare un po' anche al latte, il cui ufficio fisiologico è così elevato, specialmente quando deve servire alla alimentazione dei bambini, la cui infanzia sana e prosperosa prepara le sorti delle nuove generazioni.

Le condizioni in cui si produce, si munge e si conserva il latte destinato al pubblico consumo sono invero miserande, spesso disastrose, tali da impensierire chiunque abbia a cuore la vita di tanti piccoli esseri, i quali chiedono al latte il mezzo di crescere fisicamente aggueriti per combattere vittoriosi nella lotta per l'esistenza.

Diamo anzitutto una capatina nelle stalle. Esse sono basse, anguste, oscure ed umide, fatte apposta per propagare la tubercolosi, che affligge non meno del 50 % del nostro bestiame da latte. Miriadi di germi d'ogni razza pullulano in quegli ambienti pieni di ogni sudiceria e ammorbati da un'atmosfera tutta impregnata e infetta da emanazioni gazzose d'ogni genere. E qui si munge e si lascia soggiornare anche per alcun tempo il latte! E come si munge questo liquido così prezioso? Credete voi forse che il famiglio, prima di accingersi alla delicata operazione, abbia cura di lavarsi le proprie mani e di lavare le mammelle della mucca la quale gli cede questa sua preziosa secrezione? E in quali stanze viene portato il latte della sera, affinchè nel riposo

abbandoni una parte di materia grassa colla quale il mattino successivo una mano ladra prepara quel panettino di burro che agli occhi delle buone massaie della città acquista un pregio di gran lunga superiore a quello preparato in una delle migliori latterie?

Ma non basta ancora. Non contenti certi produttori di latte di turbare colla sottrazione di una parte di materia grassa il rapporto nutritivo, che fa di questo liquido un alimento completo, aggiungono tanta acqua ad esso quanta fu la panna sottratta, senza riflettere che l'acqua, specialmente se è stagnante, può contenere dei germi anche di malattie infettive.

Da qualche anno a questa parte si è molto opportunamente pensato di provvedere le città di latte munto e conservato in condizioni migliori colla istituzione di vaccherie urbane (1). Queste, specialmente se controllate rigorosamente dalle Autorità sanitarie, come è prescritto dal regolamento d'igiene, possono offrire delle solide garanzie rispetto alla salute pubblica, mentre, per quanto il medesimo regolamento lo prescriva, le vaccherie dei dintorni sfuggono ad ogni utile controllo. Ai produttori di latte della campagna fa difetto inoltre ogni più rudimentale cognizione delle norme per produrre, mungere e conservare il latte destinato alla città. E però io credo che tornerebbe molto opportuna la diffusione fra questi produttori di brevi e semplici nozioni su questo importantissimo argomento. Frequenti visite sanitarie alle

(1 L'istituzione della grande latteria urbana C. Bolle a Berlino, la quale provvede la metropoli germanica con latte per la maggior parte di produzione propria, ha contribuito a diminuire sensibilmente la mortalità dei bambini da 0 ad un anno di età. Questa mortalità, che nel periodo 1871-1880 consisteva nel 29, 39 %, discese a 27, 10 % dal 1881 al 1890, e a 23, 19 % dal 1891 al 1900. La vendita del latte a Berlino e a Copenaghen è senza dubbio esemplare per il grande rispetto in cui vengono tenute tutte le più rigorose norme dell'igiene.

stalle permetterebbero di raggiungere più facilmente lo scopo che si propone l'igienista sollecito della pubblica salute. Alla constatazione della genuinità del latte pensa il Laboratorio di chimica municipale, mentre alle porte della città si fa un primo esame col lattodensimetro per fare una rapida selezionatura dei latti sospetti che vengono senz'altro denunciati all'Ufficiale sanitario.

Quel proprietario d'una stalla, il quale mungesse il latte colle cure d'una buona disinfezione, che lo raccogliesse in recipienti metallici assai puliti e lo custodisse in luoghi sani e asciutti e nell'estate lo sottoponesse, appena munto, ad un raffreddamento di circa 10° C. e non lo spannasse e non lo anacquasse farebbe opera onesta non solo ma anche umanitaria.

Il raffreddamento del latte, inteso a sospendere lo sviluppo dei microrganismi, mezzo efficacissimo per conservarlo dolce nella stagione estiva, è molto in uso nella Danimarca, nella Germania, nella Svizzera e pochissimo da noi, per quanto lo richiedano con maggior ragione le condizioni climatiche del nostro paese. Epperò non è raro il caso che il latte portato alla città durante la calda stagione sia acido e determini la diarrea verde nei bambini, quando non produca anche danni maggiori.

L'applicazione dei pastorizzatori o degli sterilizzatori è praticata, a dire il vero, anche da noi; ma solo nelle grandi città ed allo scopo di fornire il latte agli ospedali od alle case di salute. Si è anche pensato a rendere il latte di vacca più somigliante per il rapporto dei suoi costituenti chimici a quello della donna, destinandolo ai bambini poppanti nelle varie epoche del loro sviluppo. Fu il d.r Gustavo Gaertner dell'Università di Vienna a sciogliere questo quesito col latte che egli chiama *Fettmilch* (latte grasso) preparato con un processo meccanico dovuto alla combinazione della centrifugazione e dell'aggiunta d'acqua. Questo latte, conosciuto dalle

famiglie signorili anche a Brescia, preparato nello stabilimento Premoli e Zannoncelli di Lodi è perfettamente sterile e costituisce un ottimo alimento pei popparti; ma esso costa troppo caro per sperare che possa divulgarsi fra il popolo che ne ha maggior bisogno.

Noi possiamo concludere questa prima parte del nostro studio coll'asserire che, mentre la bacteriologia ha portato un largo contributo alla cognizione della flora microbica del latte, ed è in grado di suggerire i mezzi più efficaci per rendere questo liquido innocuo e meglio acconcio alla alimentazione, ben poco si è fatto in generale per trarre tutta la pratica utilità che scaturisce dai suoi preziosi insegnamenti (1).

Passiamo ora nel campo delle trasformazioni industriali del latte, esaminando per primo il Kefir, una bevanda fermentata conosciuta da tempo immemorabile sulle alte montagne del Caucaso settentrionale dove entra nella ordinaria alimentazione delle popolazioni, come in Europa il vino e la birra. L'opera degli infinitamente piccoli non è dunque sempre fatale all'uomo; essa può anzi rendergli dei grandi servigi in molti rami della sua attività.

Il Kefir, che è senza dubbio destinato ad avere una parte importante nella cura delle malattie dello stomaco, è chiamato con diverso nome nelle varie regioni dove è in uso: Hippe, Kepi, Khapou, Keplir, Kiplir, Kiaphir, Kiphir ecc. tutti nomi che hanno una radice comune, *Keph*, che in lingua turca od araba significa *senzazione gradevole, piacere*. Esso è considerato dagli abitatori di quelle alte montagne della Russia come bevanda eminentemente nutritiva, dotata in

(1) Spesso è l'ignoranza, che rende il latte pericoloso, talvolta la malafede, sempre sono le antiche tradizioni alle quali si rende omaggio da produttori e da consumatori!

pari tempo di azione terapeutica nelle diverse affezioni di cachessia, ed è molto popolare in tutto il sud-est della Russia montagnosa e delle steppe.

Per avere una giusta idea dell'alta estimazione in cui è tenuto il Kefir da quelle popolazioni, basti dire che gli si attribuiscono origini divine. È lo stesso Allah il quale insegna loro il modo di prepararlo come lo dice la seguente leggenda raccolta dalla voce del popolo. « Nel secolo d'oro, « quando l'altissimo Allah s'intrattcneva con qualche Mus- « sulmano, per dimostrare la sua benevolenza all'onorevole « e autentica razza dei Karatchaïevtzi, egli mandò un certo « alimento da lui denominato Kepi per attestare che la « carestia non farà mai sparire questo popolo. Ecco come « il fatto avvenne. Un vecchione molto affievolito dagli anni « e che avea visti morire non solamente tutti gli uomini « della sua generazione ma anche tutti i suoi nipoti e i suoi « pronipoti, e che era stato un infaticabile distruttore di « giaurri, conversava un giorno con Allah l'Altissimo, e « questi di sua propria mano gli consegnò del Kepi e gli « insegnò il modo di usarne per preparare la bevanda ».

Con questa parola Kepi, si allude al fermento speciale che, introdotto nel latte, provoca la fermentazione alcoolica, ed è conosciuto sotto il nome di *miglio del profeta*, felice designazione questa, perchè allo stato secco i piccoli grani per la loro forma e per il colore richiamano alla mente quelli appunto del miglio.

Si prepara il Kefir, a dirla in breve, aggiungendo i granuli al latte collocato entro otri di pelle in un ambiente a circa 16° C. e agitanto di quando in quando la miscela per affrettare la fermentazione. Questi otri nella buona stagione vengono esposti nel cortile della casa o in altro luogo alla vista del pubblico, ed è tradizional costume fra quei montanari che i passanti diano all'otre un colpo col piede per facilitare e rendere più frequente l'agitazione del latte.

Preparato di recente il Kefir (che può contenere da 0,5 ad 1,50 % di alcool) ha un sapore fresco, acidulo e simpatico.

Non si conosce con troppa esattezza la flora batteriologica del Kefir, poichè non si tratta di una sola specie di microrganismo, ma di molte razze come lo provano i numerosi lavori di Kern, di Stanghé, di Klein, di Arcangeli, di Freudenreich ecc. A quest'ultimo dobbiamo anzi gli studi più recenti, se mal non mi oppongo, intorno al fermento Kefirico. Esso consterebbe del *Saccaromyces Kefir* (differente dai lieviti della birra, del vino e del pane); di uno *Streptococus a*, il quale sdoppia il lattosio rendendolo attaccabile dal lievito suindicato; del *B. Caucasicus*, simile alla *Dispora caucasica*, erroneamente classificata da Kern. Pertanto la fermentazione del Kefir sarebbe dovuta alla simbiosi dei quattro microrganismi suddetti.

Interessante è il chinismo della fermentazione in parola. Riassumiamone i fatti principali, così poco conosciuti da meritare che se ne faccia un cenno alquanto particolareggiato.

Sotto l'azione dei microrganismi, il lattosio si sdoppia con produzione di anidride carbonica, di alcool etilico e di acido lattico; d'altra parte la caseina, che dapprima si coagula, si peptonizza di poi nel mentre avviene una soluzione parziale di tutti gli albuminoidi del latte.

Il lattosio, veramente in ciò eguale al saccaroso, non può subire direttamente la fermentazione alcoolica, ma sotto l'influenza di un'enzima prodotto dai fermenti stessi si associa ad una molecola d'acqua per trasformarsi in glucoso del quale esso rappresenta l'anidride:

$$C_{12}\ H_{22}\ O_{11} + H_2\ O = 2\ C_6\ H_{12}\ O_6.$$

e sempre per l'azione del fermento si sdoppia in alcool e anidride carbonica:

$$C_6\ H_{12}\ O_6 = 2\ C_2\ H_6\ O + 2\ CO_2.$$

La formazione dell'acido lattico, alla cui presenza è dovuto specialmente il sapore acidulo della bevanda, è anch'essa opera degli infinitamente piccoli, di bacteri i quali agiscono sopra il glucosio, sdoppiandolo in due molecole di acido lattico:

$$C_6\ H_{12}\ O_6 = 2\ C_3\ H_6\ O_3.$$

Talvolta però le cose non procedono così. Avviene che nel latte siansi insinuati dei fermenti estranei a quelli del Kefir, il fermento butirrico ed altri bacteri, ed allora si ha nel liquido, a spese dell'acido lattico, produzione di acido butirrico, di anidride carbonica e di idrogeno libero, come chiaramente viene dimostrato dalla equazione:

$$2\ C_3\ H_6\ O_3 = C_4\ H_8\ O_2 + 2\ CO_2 + 4\ H;$$

oppure direttamente a spese dello zucchero del latte con produzione anche di acido lattico:

$$C_{12}\ H_{22}\ O_{11} = C_3\ H_6\ O_3 + C_4\ H_8\ O_2 + 2\ CO_2 + 4\ H.$$

Questi fenomeni avvengono con tanta maggiore intensità quanto più elevata è la temperatura.

Anche le sostanze albuminoidi soggiaciono a profonde modificazioni.

Noi sappiamo che la caseina si trova nel latte in parte allo stato liquido, in parte allo stato di gonfiamento o di espansione sotto forma di masse gelatinose o sotto forma d'inviluppi infinitamente tenui circondanti i globuli grassi. Orbene, durante la fermentazione chefirica essa si coagula progressivamente in grumi piccolissimi e friabili che l'agitazione spappola in certo qual modo ed emulsiona. Bene inteso che la formazione di questi glomeruli è fenomeno che si produce parallelamente al lento sviluppo di acido lattico, poichè, se così non fosse, si formerebbe nel latte

quel medesimo coagulo che si ottiene allorquando vi si aggiungono forti quantità di un acido o di presame, e si presenta sotto forma compatta e voluminosa.

Ridotta per tanto la caseina in questo stato, essa si rende solubile nel mentre subisce la peptonizzazione che la trasforma in emialbumosa, stato intermedio fra l'albumina e il peptone, e questo avviene per effetto della caseasi, una specie di fermento digestivo secreto dai bacteri del kefir, che ha la proprietà di sciogliere la caseina.

Tutti i bacteri del latte, capaci di secernere dei fermenti o enzimi coagulanti, producono nel medesimo tempo questo enzima speciale, che il Duclaux ha chiamato col nome di *caseasi*; esso è anche il prodotto delle muffe e dei lieviti, come risulta dalle recenti ricerche di Pöhl, Boulanger, Hahn, Wehmer, Will, Lindner e di altri. L'albumina, che è un altro albuminoide del latte, sempre sotto l'azione della caseasi, si trasforma molto probabilmente in amido-composti, leucina o tirosina, come venne recentemente dimostrato dal Duclaux.

Di quale importanza dietetica sia la solubilizzazione e la peptonizzazione della caseina è inutile dimostrare. In questo fatto io credo che risiedano appunto la proprietà di essere il Kefir un alimento facilmente tollerato e digerito dagli stomaci più deboli e le sue proprietà terapeutiche. Esso viene somministrato a chi è afflitto da mal sottile oppure ai convalescenti usciti da una lunga malattia.

In provincia di Brescia si è tentata la fabbricazione del Kefir dalla latteria di Borgosatollo; ma i risultati economici non furono tali da incoraggiare la lodevole iniziativa per quanto tecnicamente riuscita.

I cultori italiani delle discipline casearie sperarono un tempo che l'industria del Kefir porgesse l'opportunità di utilizzare una buona parte del latte centrifugato, risultante dalla grande industria del burro; ma i tentativi fatti quà e là non furono coronati da lieto successo.

Altre bevande fermentate si preparano col latte: il Kumis, la Galazina ed il Leben. Il primo è in uso presso alcuni popoli dell'Asia e si prepara ordinariamente col latte di cavalla. La Galazina, detta anche *latte champagne*, si fabbrica da parecchi anni in Germania col latte di vacca al quale si aggiunge una certa quantità di zucchero di canna. Il Leben, che rassomiglia grandemente al Kefir, è usato in Egitto e viene preparato con latte di vacca, di bufala e di pecora.

Fra le industrie del latte, quella che fino ad ora ha potuto meglio avvantaggiarsi dell'opera degli infinitamente piccoli, è la fabbricazione del burro.

Seguendo un'antica usanza, la quale sembra abbia avuto origine nella Scandinavia, le latterie del Nord d'Europa e in particolar modo quelle della Danimarca, preparano il burro dopo che la panna ha assunto un sapore molto acido. Con questo metodo il burro, che si forma con maggiore sollecitudine e in quantità anche un po' maggiore dell'ordinario, è di questo assai più sapido ed aromatico.

Anche nella Normandia, dove è molto rinomato il burro d'Isigny, si burrifica la panna quando è già diventata acida, ma con questa differenza, che qui la panna si acidifica spontaneamente, mentre nella Danimarca questa acidificazione avviene per opera di fermenti che si portano nella panna coll'aggiunta di un po' di latticello già inacidito. Così operando però, siccome nel latticello si trovano e fermenti favorevoli ad una buona acidificazione e fermenti antagonisti, l'esito finale dell'operazione non è sempre fortunato.

I fermenti antagonisti prendono talvolta il sopravvento nella lotta per l'esistenza che s'ingaggia fra questi infinitamente piccoli e allora il burro esce di cattiva qualità, peggiore di quella che si sarebbe ottenuta senza l'aggiunta del liquido eccitatore. Per questa ragione non è raro il caso

che una latteria sostituisca il proprio latticello con quello di altre latterie, dove il burro gode molta rinomanza, allo scopo di migliorare il proprio, migliorando anche nel tempo stesso di lunga mano se è possibile, la flora microbica della propria latteria.

E come rimediare al grave inconveniente?

Come sottrarre all'opera del caso il risultato di un'operazione, la quale potrebbe arrecare moltissimo danno ad un prodotto, che nella Danimarca rappresenta in un anno un valore di circa duecento milioni?

Il grave importantissimo problema fu studiato e risolto assai felicemente dal prof. Vincenzo Storch di Copenaghen, ed oggi è mercè i suoi studi e le sue esperienze se noi italiani abbiamo potuto elevare insieme alla produzione anche l'esportazione dei nostri burri.

In una panna in piena fermentazione il prof. Storch scoprì alcune razze di bacteri, i quali, aggiunti alla panna, svilupparono, insieme ad una forte acidità, dovuta alla trasformazione del lattosio in acido lattico, dei prodotti aromatici i quali rendono il burro più sapido e più apprezzato specialmente dal consumatore inglese.

Egli ebbe allora la felice idea di fare delle coltivazioni speciali di questi bacteri dapprima in un mezzo liquido e di poi, per dar loro un grado maggiore di conservabilità, in un mezzo polverulento.

Agli studi dello Storch si aggiunsero quelli del d.r Weigmann in Germania e quelli del Conn in America, ed oggi il problema di ottenere dei risultati costantemente buoni coll'acidificazione della panna mediante colture pure di fermenti selezionati è felicemente risolto. Questo metodo è già entrato nella grande pratica delle latterie della Danimarca, della Germania e dell'Italia e sta per entrare anche nel Belgio in seguito al responso favorevole di una speciale commissione incaricata di studiarlo a fondo, la quale riferì

sui risultati ottenuti nella seduta del 27 aprile di quest'anno del Congresso di caseificio tenutosi a Bruxelles.

Siccome però anche la panna è popolata da bacteri di razze diverse, i quali colla loro presenza possono ostacolare lo sviluppo di quelli che vi si seminano a bello studio e però rendere vana la loro selezionatura e il loro innesto, pensò lo Storch di far precedere l'innesto dei fermenti selezionati da un riscaldamento della panna a tale temperatura che la possa liberare da tutti o da quasi tutti i microrganismi seminati dall'aria o arrivati nel liquido per altre vie.

Non altrimenti fa l'agricoltore, il quale affinchè possa svilupparsi e crescere rigogliosa una data coltivazione, toglie le male erbe dal terreno prima di spargere su di esso il buon seme.

In questa sterilizzazione della panna si ha anche il modo di realizzare un'altro vantaggio: quello della uniformità nel sapore del burro. Poichè, mentre si distrugge in essa ogni aroma, potendosi sviluppare in un mezzo neutro oggi e domani, qui e in ogni dove e sempre in condizioni perfettamente uguali quegli stessi agenti che provocano dappertutto la ripristinazione dell'aroma tanto desiderato, tutti i burri fabbricati con questo mezzo avranno il medesimo sapore.

E ciò in omaggio a quel principio che a cause eguali corrispondono eguali effetti. Ed io posso aggiungere per mia propria esperienza che questa uniformità di sapore è veramente meravigliosa, ed è requisito di grandissima importanza ove si tratti specialmente di prodotti destinati alla esportazione.

La chimica non ha ancora potuto dire di qual natura siano i prodotti aromatici, che si sviluppano durante la fermentazione lattica della panna, perchè non è ancora riuscita ad isolarli e a sottoporli a conveniente esame.

Si tratta molto probabilmente di piccole quantità di eteri butirrico e caproico formatisi a spese degli acidi grassi liberi del burro e combinatisi di poi a traccie di alcooli che si formano durante la fermentazione dello zucchero del latte.

Ma non è soltanto un sapore eletto, un aroma delicatissimo che acquista il burro ottenuto col mezzo dei fermenti; esso acquista anche un grado di serbevolezza, una resistenza all'irrancidimento che sorprende. Questa sua proprietà, che non si potrebbe in altro modo conseguire e che è di tanto superiore a quella del miglior burro ordinario, dipende dalla pastorizzazione della panna. Portando, come è in uso, la panna alla temperatura del 75°-80° C. si uccidono i fermenti della caseina, i quali si oppongono alla conservazione del burro, e al loro posto si pongono i fermenti lattici ed altri bacteri capaci di impedire quelle metamorfosi regressive dei gliceridi della materia grassa del latte che affrettano l'irrancidimento.

Da questo speciale trattamento della panna, si avvantaggia grandemente anche l'igiene, poichè la temperatura di 80° C. a cui viene portata la panna rende innocuo anche quel burro che contenga dei microrganismi generatori di malattie d'indole infettiva e in particolar modo quelli della tubercolosi.

Le cognizioni che si hanno intorno ai fermenti acidificatori della panna sono al dì d'oggi molto scarse, e quelle poche sono anche gelosamente custodite dai preparatori. Esse ci vengono dalla Danimarca e dalla Germania. Molto rinomate sono quelle delle Case Hansen, Blauenfeldt e Twede di Copenaghen, dalle quali si provvedono le latterie italiane. Mi affretto però a dire che anche in Italia si produce un fermento per l'acidificazione della crema che nulla ha da invidiare ai più rinomati dell'estero. Esso è stato scoperto dal sig. d.r Belfanti, direttore dell'Istituto sieroterapico di Milano, ed è usato in qualche grande latteria con successo

molto lusinghiero. Io ho potuto constatare che esso sviluppa nel burro un aroma superiore per delicatezza a quanti altri venne a me fatto di ottenere coll'uso delle migliori colture della Danimarca.

L'indole di questa lettura e la tema di abusare della vostra pazienza e cortesia non mi consentono, o signori di descrivere anche sommariamente il metodo seguito nelle nostre latterie per acidificare la crema. Non dirò nemmeno di alcuni apparecchi che trovansi ora in commercio per la propagazione dei fermenti allo scopo di conservarli nel loro stato originale di purezza con vantaggio dell' economia e del risultato finale dell'acidificazione.

Il metodo di preparare il burro colla panna acidificata a mezzo di fermenti selezionati ha fatto in Italia così rapido cammino da sorprendere ogni aspettazione. E tanto più meraviglia questo fatto quando si pensi che per farlo adottare dai nostri casari, per lo più uomini di corta veduta e infetti da gravi e secolari pregiudizi, era necessario demolire il vecchio tecnicismo il quale aveva per principio fondamentale l' uso della panna dolce, mentre il metodo nuovo si basa invece sull'uso della panna acida. Ma i vantaggi della nuova tecnica furono così palmari, così evidenti e così grandi, che ben presto se ne dovette riconoscere la grandissima importanza pratica. L' introduzione di questa nuova tecnica è stata causa della istituzione di quei grandi burrifici, che fanno oggi molto onore all'Italia, nei quali si trasformano in burro 100, 200 e perfino 400 ettolitri di latte al giorno. Essa ha inoltre contribuito a raddoppiare in breve tempo l'esportazione del nostro burro in Inghilterra.

E però essa ha scritto una delle pagine più belle nella storia del caseificio italiano; ed è a causa d' onore ch' io voglio qui rendere omaggio al nome di un bresciano, all'onor. Carlo Gorio, al consiglio ed all' opera del quale io devo la fortuna di aver potuto recare in patria dalla Danimarca

questo metodo mediante il quale ci è consentito di elevarci in questo ramo della nostra attività al livello della nostra invidiata maestra. Onore anche alla scuola agraria di Brescia, che ha iniziato i primi studi e le prime ricerche intorno a questo metodo che ha vero fondamento scientifico e sottrae all'empirismo il più importante prodotto del caseificio.

Un problema tecnico di capitale importanza per l'industria dei latticini, il cui studio affatica da gran tempo lo spirito dei cultori delle discipline casearie e che pur troppo sta ancora attendendo la sospirata soluzione, è la maturazione dei formaggi. Si sa che essa dipende da un complesso di fenomeni fermentativi ai quali soggiace specialmente la caseina, che è il componente principale del formaggio.

Manetti e Musso fino dal 1876 divisero le cause della maturazione dei formaggi in quelle che dipendono dall'azione dei fermenti organizzati (microzimi) e in quelle che sono dovute all'azione dei fermenti solubili (enzimi) ad azione diastasica. Questa distinzione, che venne poi adottata nelle opere del Fleischmann, del Klenze, del Kirchner, venne pure accolta dal Duclaux, nel senso che i fermenti di natura diastasica sono una emanazione di quelli cellulari, alla cui azione è per ciò dovuto, direttamente o indirettamente, il lavoro della maturazione.

Dobbiamo specialmente al Duclaux il merito di aver dischiusa la via e tracciati i contorni generali della microbiologia casearia.

I fermenti, che secondo il Duclaux hanno la parte maggiore nel fenomeno della maturazione, appartengono alla specie delle tirotrix, identiche al bacillo del fieno e a quello delle patate. Alcuni di questi microrganismi sono aerobici come la *t. tenuis, filiformis, distortus, geniculatus, turgidus, scaber*, e *virgula;* altri sono anaerobici come la *tirotrix catenula, urocephalum, filiformis,* e *claviformis.*

Tutti questi microrganismi erano nel latte, prima di passare nel cacio dove sono trattenuti dalla rete solida della pasta in cui restano impigliati, e compiono un lavoro differente. Duclaux distingue nella maturazione dei caci la parte dovuta ai fermenti diastasici da quella dovuta ai fermenti cellulari. Egli crede che la *caseasi* renda la pasta più solubile nell'acqua, e la riduca infine ad essere trasparente e giallastra, grazie alla trasformazione in peptone da essa determinata. Ma è però dubbio se i microzimi non possano produrre *direttamente* lo stesso risultato, perchè Beneke trovò nell' Emmenthal il *bacillus subtilis* portato nel latte col presame in quantità tanto maggiore quanto maggiore era la peptonizzazione nei primi mesi di età del cacio. Ora questo bacillo avendo, secondo Buchner, la proprietà di peptonizzare le materie albuminoidi, non si può disconoscere un nesso casuale fra i due citati fenomeni.

Alle vedute del Duclaux si unirono altri bacteriologi, come l'Adametz e il Winckler, mentre invece un altro valente sperimentatore, il d.r Freudenreich di Berna, sostiene valorosamente che la maturanza dei formaggi è dovuta in particolar modo ai fermenti lattici.

Questa controversia deriva dal fatto che le Tyrotrix sono capaci di sciogliere la caseina, condizione indispensabile perchè la maturazione avvenga, mentre si sa che nei caci maturi od in via di maturazione si trovano in grande prevalenza i fermenti lattici, e le Tyrotrix o mancano completamente o si trovano in piccola quantità anche se seminate artificialmente nel formaggio, perchè non possono vivere in un ambiente acido creato dai fermenti lattici.

Recenti ricerche del nostro professore Costantino Gorini, egregio cultore della bacteriologia casearia *nella R. Scuola superiore d'agricoltura a Milano*, hanno dimostrato che nel latte si trovano oltre ai fermenti lattici un'altra razza di microbi che egli chiama *acido-presamigeni*, capaci di pepto-

nizzare la caseina in reazione acida. Avranno essi parte nella maturazione dei formaggi? Tale supposizione è avvalorata dal fatto che questi bacteri *acido-presamigeni* sono molto numerosi nella flora dei dotti galattoferi delle vacche, e nulla impedisce ad ammettere, dice il Gorini, che nei formaggi esista questa sorta di bacteri portativi appunto dal latte.

L'industria casearia pertanto aspetta dalla bacteriologia una guida sicura nella fabbricazione del formaggio che la metta a riparo da numerosi scarti che la rendono meno redditiva, poichè la riuscita del formaggio è sempre legata alle razze dei fermenti che presiedono alla sua maturazione, e non sempre le razze buone hanno la preminenza sulle cattive. È ovvio che, ove si potesse mediante la pastorizzazione del latte uccidere, come nella crema destinata alla burrificazione, fermenti buoni e fermenti antagonisti, e si potesse mettere al loro posto delle colture pure di fermenti capaci di produrre la maturazione normale del cacio, la fabbricazione di questo prodotto di trasformazione tanto prezioso del latte non sarebbe più affidato alla sorte.

Qualche cosa in questa direzione di studi si è tentato di fare dal prof. Adametz, il quale, col mezzo della Casa Ludwig von Lorentz di Bremen (1), ha proposto una sua coltura del *B. nobilis* per ottenere la maturazione dell'Emmenthal. Furono fatte alcune esperienze in Germania con tale coltura e la Commissione che le compì addivenne a conclusioni tali da far concepire la lusinga di aver risolto finalmente l'arduo problema. Ma altre esperienze intraprese da mano maestra, dal Freundenreich, che gode fama meritatissima nel campo della bacteriologia casearia, autorizzano seriamente a credere di non aver pur troppo raggiunto la meta desiderata. Per debito d'onore dobbiamo aggiungere che a questi studi del maestro si aggiunse anche l'opera efficace

(1) La Casa del Lorentz venne ora rilevata dal sig. H. Beerend.

della signorina Gerda Troili-Peterson allieva ed ora assistente nel laboratorio bacteriologico di Berna.

Di fronte alle opinioni prevalenti in Europa, secondo le quali, come ho già detto, la maturazione del formaggio sarebbe legata indissolubilmente alla vita di fermenti organizzati, sorge ora una nuova scuola in America dalla quale è ammesso che tale maturazione è opera di fermenti chimici, di enzimi esistenti nel latte.

I primi campioni a scendere in campo furono i signori Van Hyche, Hardinge e Hart, i quali nel Bollettino n. 203 della stazione agraria sperimentale di Geneva, nello Stato di Nuova York, pubblicarono una serie di esperienze, allo scopo di determinare l'azione degli enzimi e dei processi microbici nella maturazione del formaggio.

Essi studiarono il fenomeno dal punto di vista chimico, determinando l'azoto totale, quello solubile, e l'azoto delle albumose, dei peptoni, delle ammidi e dell'ammoniaca. E per rendere indipendente l'azione dovuta ai fermenti figurati da quella degli enzimi aggiunsero al latte da 4 a 5 % di cloroformio, producendo dei formaggi contenenti dal 12 al 15 % di questo energico antisettico; i formaggi furono poi tenuti in una atmosfera di cloroformio durante la maturazione. Altri formaggi di controllo furono fabbricati e lasciati maturare col metodo ordinario.

Constatarono pertanto gli Autori che, dopo un anno di tempo, la solubilizzazione delle sostanze azotate, fenomeno principale della maturazione del formaggio, avvenne nell'uno e nell'altro caso.

Nei formaggi normali, sotto l'azione dei microrganismi (microzimi), l'azoto solubile si elevò al 37 %; nei formaggi a cloroformio, per la sola azione dei fermenti chimici (enzimi), raggiunse il 23 %, dimostrando evidentemente che anche gli enzimi da soli sono capaci di intaccare la molecola albuminoide trasformandola in vari prodotti solubili. Si sperimentò

inoltre l'azione esercitata dall'acido lattico in questo processo di solubilizzazione coll'aggiungerlo al formaggio in ragione del 0,20 % e si constatò che l'azoto solubile subì un rilevante aumento, dimostrando in tal modo che l'azione dei fermenti chimici nel processo della maturazione del formaggio viene resa più energica dalla presenza dell'acido lattico. Questo fatto autorizza a credere che i bacteri esistenti nella massa caseosa agevolano la sua maturazione in quanto sono capaci di trasformare lo zucchero del latte in acido lattico.

A quale di queste teorie sarà concesso il trionfo? La sentenza è più ardua di quanto non si creda, e noi l'abbandoniamo ai posteri, paghi per ora di constatare con vivo compiacimento che si lavora alacremente alla ricerca del vero, fiduciosi nel desiderio di luce e di verità che infiamma i propositi dei pochi ma valenti cultori della bacteriologia casearia.

Anche vogliamo vivamente compiacerci di vedere nel nostro bel paese l'industria dei latticini uscire dall'empirismo in cui si svolgeva incerta e impastoiata vent'anni or sono e sorgere ora arditamente ed occupare un posto elevato fra tutte le altre industrie agrarie nostrane, rispondente, quasi dappertutto e specialmente nella pianura irrigua, alla grandissima importanza che assunse in questi ultimi anni la produzione del latte. Noi possiamo facilmente persuaderci di ciò considerando lo sviluppo del commercio italiano dei latticini all'estero.

Nessuna esportazione di latticini faceva l'Italia prima del 1871; fu soltanto in quell'anno che spedì i suoi primi formaggi nell'America meridionale e nella Francia. Nel quinquennio compreso fra il 1871 ed il 1875 essa raggiunse una media di 20,000 quintali all'anno, e si affermò con un mirabile crescendo negli anni successivi, così che nel quinquennio 1896-1900 essa è rappresentata rispettivamente in

cifre rotonde da 82, 88, 96. 104, 118,000 quintali. L'esportazione del 1900 rappresenta un valore di oltre 20 millioni di lire, e non comprende quella del burro con un valore di altri 16 milioni.

Un altro fatto degno di seria considerazione ed è cagione di conforto a tutti coloro, i quali guardano con amorosa sollecitudine alle condizioni economiche generali del paese, sta nella diminuita importazione dei formaggi dall'estero e specialmente dalla Svizzera dalla quale l'Italia va a poco a poco emancipandosi.

Non occorre rifare molto cammino per trovare la dimostrazione di questo fatto, ma arrestarsi al 1896, in cui l'Italia importò dalla vicina d'oltre Ticino 49,940 quintali di formaggio, mentre nel 1900 ne importò soltanto 27,500.

Numerose e grandiose latterie sociali istituite quà e là nella Lombardia e in particolar modo nel Cremonese e stabilimenti caseari privati, sorti per opera d'industriali e di capitalisti venuti appunto dalla Svizzera per lavorare il nostro latte, hanno dato oggigiorno uno slancio prodigioso alla produzione di formaggi che imitano quasi perfettamente il tipo straniero. Gli Emmenthal, i Gruyère, i Fribourg delle nostre latterie corrono i mercati con nome italiano. E ciò che più importa è il fatto che essi riproducono, nel massimo numero dei casi, esattamente i veri caratteri dei vari tipi che voglionsi imitare e quel medesimo aroma che un tempo si credeva fosse esclusivamente dovuto alle speciali condizioni geografiche e climatiche della Svizzera.

Nè meno consolanti sono le considerazioni che si possono fare dal punto di vista economico commerciale intorno ad un altro prodotto di trasformazione del latte, al burro. L'esportazione di questa derrata non dimostra minore energia di quella del formaggio. Essa pure nulla o quasi nulla prima del 1871, inizia timidamente i suoi primi tentativi in quell'anno e resta fra modestissimi confini fino al 1876, poi

prende la rincorsa e corre una linea sempre ascendente fino al 1890. Qui si arresta e staziona fino al 1896 in cui prende nuovo vigore per raggiungere la maggiore altezza in questi ultimi tre anni.

Volgendo, ora sul finire, il nostro pensiero all'industria dei latticini nella provincia di Brescia, dobbiamo riconoscere che essa è chiamata ad esercitare una funzione economica di primo ordine, parallelamente alla produzione dei foraggi, favorita, come in tante altre plaghe della lombardia, dalla coltura intensiva del prato e da abbondanti irrigazioni.

A migliorare questa industria, specialmente sull' Alpe, dove abbondano pascoli pingui e profumati e zampillano fresche e limpide acque e dove la flora microbica non è così infesta al latte come sul piano, concorreranno le latterie sociali, fonte di benessere economico e morale, come lo provano quelle già sorte quà e là, ma in numero troppo esiguo ai bisogni del luogo. Sorgeranno allora edifici più addatti al miglior trattamento di questo latte, che con provvida saggezza si cerca dappertutto di aumentare, moltiplicandone e migliorandone le macchine produttrici; giovani e provetti casari, educati alla nuova scuola, ai nuovi metodi che hanno per base la scienza, sapranno svincolarsi dalle viete e dannose tradizioni di un' arte secolare.

Allora, o Signori, da queste verdi e ridenti colline, che si ergono nel limpido azzurro del cielo, quasi a fare gentile omaggio alla forte Leonessa d'Italia, scenderanno quei burri e quei formaggi che il più delle volte ora soccombono nella gara con quelli del piano. Epperò, da questo illustre Ateneo, custode benemerito del patrimonio intellettuale bresciano e promovitore di studi fecondi di benessere sociale, io pongo fine al mio dire coll'esprimere il voto e l'augurio, che quelle medesime energie, che tanto fecero progredire l'agricoltura bresciana, si rivolgano ora con indomito amore di patria alla creazione di quei modesti centri d'attività, che un uomo di

alto ingegno e di buon cuore chiamò *il salvadenaio del povero*. E come questa non è piccola fatica, pur essendo molto elevato il fine a cui essa mira, parmi il caso di ripetere coll'immortale cantore delle Georgiche:

in tenui labor, at tenuis non gloria.

Adunanza del 20 Aprile.

La morte quasi repentina avvenuta il 22 marzo del corrente anno del prof. Vincenzo Bagatta, decoro del Liceo Desenzanese, mosse il suo collega in quell'Istituto e nostro consocio prof. Carlo Brusa a rendergli un estremo tributo nel nostro sodalizio.

Il pensiero gentile e pietoso riuscì gradito all'Accademia, nella quale il Bagatta contava amici che degnamente lo apprezzavano, e la lettura fu religiosamente ascoltata dall'eletto stuolo di persone qui convenuto.

Dai pochi cenni biografici premessi (pochi perchè la sua vita trascorse quasi sempre a Desenzano, consacrata alla famiglia, agli studî, alla scuola) apprendiamo come il Bagatta nascesse colà il 7 settembre del 1838 da stirpe nella quale il culto de la virtù e de le lettere umane era tradizionale (lo zio don Girolamo fu principale iniziatore del Collegio Desenzanese, l'Arici, che gli aveva affidato il figliulo, lo ricorda affettuosamente nel Viaggio Melanconico; ed era stato ascritto a quest'Accademia fino dal 15 marzo 1804). Lasciato lo studio del diritto per applicarsi alla letteratura, in ispecie all'Italiana, ottenne del 1872 a Firenze l'abilitazione ad insegnarla ne' Licei; e d'allora in poi fu sua cura, suo scopo, sua consolazione fino all'ultimo giorno la scuola.

Passa poi a considerarlo come maestro e come scrittore. Educato da' puristi, ne fu *come pronipote;* ma se « leggiamo « attentamente gli scritti suoi ci convinceremo ch' egli da « la scuola dei puristi non derivò che una dignitosa schifezza « di quanto sappia di volgare ne la scelta de' vocaboli e de « le frasi, evitandone i difetti, aggiungendovi una determi- « natezza di contorno nell'esprimere il pensiero, nitida, evi- « dente, ch'è tutta sua; una nutritura pacata e decorosa di « concetto, insieme a una elasticità e pieghevolezza al mo- « derno e al nuovo, purchè buono e bello, un colorito co- « stante proprio, così da permetterci di affermare, se accet- « tiamo la dotta ma faticosa definizione del Bonghi, avere « il Bagatta veramente uno stile ».

Di questa educazione e preparazione morale e intellettuale come della inclinazione dell'animo mite per gli spettacoli più sereni e nella loro festosità tranquilli della bella e varia natura, che dai colli ondulati e lieti d'ulivi e di vigneti trae lo sguardo a riposare sul lucido e vasto lago in bonaccia, e per gli affetti più intimi e sinceri, e le gioje care e gentili e misurate, furono frutto le sue prose e i suoi versi. Delle prime dice il Brusa, ed a ragione, che il Bagatta era « nato (alla prosa) così da poter divenire, se la lena « gli fosse bastata, uno scrittore nel senso completo della « parola »; quanto ai secondi, osservato che furon pochi ma buoni, e recatone saggi di non comune fattura, vi trova tuttavia qua e là un certo languore d' invenzione e di fantasia; « ma » conclude, « quale arpa di casta dolcezza nello « esprimere li affetti famigliari e nel dipingere la natura »!

Le note dolci, melodiose che il lago, il suo lago, non fremitu et fluctu adsurgens marino, ma allora che placido imparadisa l'animo de lo spettatore, fa vibrare nel suo cuore commosso, sono fatte ben risentire dal Brusa negli esempi che ne adduce.

Indi spiegate per le infermità di nervi dalla quale fu afflitto lo scarso frutto della sua attività letteraria, ce lo presenta sulla cattedra, dinanzi ai cari alunni che lo amavano e che pendevano dalle sue labbra, quando « leggeva « con quella sua voce modulata, morbida, piana o commen- « tava li scritti de' nostri grandi ». — E scrivendo e insegnando « sempre recò innanzi, con fermezza scevra da ogni « jattanza, la bandiera su la quale avea scritto la fede e « l'amore a Dio, cui li maggiori suoi aveano sacrata l'avita « cappelletta col motto γνωττῶ ϑεῶ, al suo paese, a l'Italia, « a' suoi cari, a li amici, agli uomini che stimava davvero « fratelli; subordinando l'arte con sagace senso civile a un « fine etico supremo, voluto e difeso, *insaporando suo lavoro,* « la sua vita, tutto se stesso nel fiore de la dottrina di « Cristo. Condotta ch'è un rimprovero solenne, silenzioso, « ora che ci putre d'intorno ogni dì più folta, una fungaja « di scritture, abuso disumano del dono più prezioso sortito « a l'uomo, il linguaggio ».

Mostrato infine ch'egli coordinò ogni suo atto privato e publico a la dottrina che avea posta *con salda fede come fondamento a l'edificio della vita* con una costanza semplice, spontanea, senza intolleranze; e che usò verso tutti urbanità e cortesia rara, precorrendo i desiderî anche degli umili, ai quali non sdegnava mescolarsi per dar consiglio od ajuto; chiude ringraziando di aver potuto scolpir qui il nome onorando di Vincenzo Bagatta a ricordo perenne, « in questo « tempio patrio sacro a le scienze, a le arti, a le lettere « consolatrici del nostro pellegrinaggio affannoso, facendosi « interprete del sentimento di reverenza de' concittadini Ce- « nomani. Onore a lui dovuto, e in certa qual guisa, con- « forto a la sua nobile benemerita stirpe da un cinquantennio « provata fieramente da la sventura; conforto ai figli egregi « infelicissimi per così dolce padre perduto, ai quali qui « tutti uniti diciamo che *lenirà di certo il dolore, il pensiero*

« *di succedere in così bella e cristiana eredità di memorie,* « come diceva il nostro mite e virtuoso maestro a una fa- « miglia amica, piangente il padre » (1).

Finita la bella commemorazione, il Segretario che per ragione d'Ufficio conobbe ed altamente pregiava il compianto professore, aggiunge commosso poche parole di approvazione alle egregie dette dal Brusa, concludendo essere stata opera di giustizia che l'elogio meritato a questo veterano della scuola sia risonato nell'Ateneo di cui il Bagatta forse per modestia eccessiva, non fece parte, ma dove avrebbe trovati colleghi degni di lui e questi un compagno degnissimo di loro.

Dopo la lettura del prof. Brusa viene invitato il nob. d.r Fisogni ad esporre i risultati della Cura Baccelli in una stalla, di sua proprietà, affetta d'afta epizootica. La importante comunicazione assai apprezzata, si publica per intero nei Commentarii per voto del Corpo Accademico. Fu pure in quell'occasione inviato a S. E. il Ministro d'Agricoltura, Industria e Commercio il seguente telegramma: « Baccelli « Roma. Ateneo Brescia, odierna adunanza, udita relazione « comm. Fisogni applicazione metodo E. V. cura afta epi- « zootica, completi splendidi risultati, manda voto plauso « Presidente Bonardi » al quale così rispondeva l'Illustre Clinico e Ministro: « On. Deputato Bonardi Brescia — Porgo « espressioni mia viva riconoscenza Ateneo Brescia il cui « plauso altamente mi conforta, con tutto il cuore ringrazio « te caro amico e comm. Fisogni inviando cordiali saluti. « Ministro Baccelli ».

Ecco ora il testo della comunicazione del socio comm. nob. Carlo Fisogni.

---

(1) V. Bagatta: Ultimo addio a Federico Brocchetti.

Egregi Colleghi, Signore e Signori,

Il primo dicembre dello scorso anno si manifestò l'*afta epizootica* in una mia stalla, posta in comune di Borgosatollo. Avendo fatto applicare agli animali che vi si trovavano la cura Baccelli, cioè le iniezioni endovenose di bicloruro di mercurio, ho creduto opportuno di comunicarvi i risultati ottenuti, mentre è ancora sempre vivo il dibattito, fra i competenti, sull'utilità della cura stessa.

I brevissimi cenni che intendo esporvi non riguardano che dati di fatto, perchè, non essendo veterinario, non posso portare su di essi un giudizio scientifico; e vengo ad esporveli quasi cinque mesi dopo, avendo voluto constatare se la detta cura lasciava le conseguenze da alcuni lamentate e che, ad onor del vero, non verificai.

Le iniezioni endovenose ed il trattamento sanitario degli animali furono fatti dal nob. d.r Giorgio Barni, veterinario direttore del macello comunale di Brescia e dal d.r Giuseppe Boldrini, veterinario della condotta consorziale di Castenedolo, Ciliverghe e Borgosatollo.

La stalla conteneva 45 vacche e 2 tori. Il capo-stalla il primo dicembre avvertì che due vacche (i numeri 1 e 4 della tabella) magiavano stentatamente, avevano la febbre e delle afte in bocca. Chiamati subito i veterinari, predetti, questi constatarono la presenza dell'afta epizootica. Avendo io dichiarato che voleva venisse applicata la cura Baccelli, fu, stante l'ora tarda, rimandata qualunque operazione al giorno successivo e si stabilì la massima di fare l'iniezione a quegli animali la cui temperatura avrebbe raggiunto, o superato, i 39 gradi; ma che però la mattina seguente si sarebbe fatta l'operazione a tutti i 47 capi, per vedere se, come si affermava, la cura preventiva non avesse realmente nessuna efficacia contro il male.

La mattina del secondo giorno dunque si fece l'iniezione generale, con una soluzione contenente centigrammi 6 ½ di sublimato corrosivo. Nel terzo giorno gli animali colla temperatura di 39 gradi o più erano 16 e si fece a questi la seconda iniezione con centigrammi 8 di sublimato. Nel quarto giorno 14 bovine per la terza volta e 5 per la seconda vennero sottoposte all'iniezione, adoperando 12 centigrammi di sublimato.

Siccome 23 vacche non presentavano ancora sintomi di malattia, si sfregarono loro le mucose della bocca con bava della bovina numero 5 e si attese fino al successivo sesto giorno per fare ulteriori iniezioni. In questo e nell'ottavo si eseguirono le rimanenti, pure con 12 centigrammi di sublimato. Nel settimo giorno non si presero le temperature, perchè i due veterinari erano impegnati altrove; nel nono e nel decimo nessun animale raggiunse i 39 gradi. Una sola vacca non ebbe mai febbre, quantunque presentasse afte in bocca; ma per vecchie cicatrici mostrava d'aver sopportato altra volta il male.

Riassumendo dunque si fecero 47 prime iniezioni nel secondo giorno, 16 seconde iniezioni nel terzo giorno, 5 seconde e 14 terze nel quarto giorno, 25 seconde e 7 terze nel sesto e 13 terze nell'ottavo: cosicchè 34 bovini ebbero tre iniezioni, 12 bovini due e 1 bovino una. Complessivamente furono iniettati centigrammi 30 ½ di sublimato a 18 animali, 26 ½ a 16, 18 ½ a 12, 6 ½ ad 1.

La cura preventiva, a detta dei veterinari, non ha forse portato altro conseguenza, che la diminuzione del periodo febbrile ed il ritardo nella manifestazione di esso.

Tutti gli animali presentarono, quali più, quali meno, afte ai piedi ed alla bocca e diversi alle mammelle, ma il 20 dicembre, si le une che le altre, erano completamente cicatrizzate.

Nel mese di gennaio si manifestò il taglione, o zoppina lombarda, in cinque vacche fresche di parto, delle quali una fu venduta, tre guarirono ed una è in cura ancora; ma ciò non ha relazione coll' afta, perchè si tratta di malattia ben diversa e perchè fra le cinque colpite eravene una che entrò nella stalla dopo scomparsa l'afta, e che non fu mai affetta da questa malattia.

Durante la cura si fecero tutti i giorni disinfezioni con creolina alla bocca, alle mammelle ed ai piedi: le vacche, andando all' abbeveratoio erano costrette a mettere i piedi in una vasca contenente latte di calce e creolina.

Sette vacche stettero un' intera giornata senza mangiare (i numeri 2, 3, 5, 8, 9, 13 e 14 della tabella): il numero 4, che fu il più aggravato, ed era stato dichiarato perduto, nel terzo giorno cominciò a non mangiare e stette 36 ore senza inghiottire cibo o bevanda di sorta. Molti animali presentarono sintomi piuttosto gravi, ma di breve durata ed i veterinari mi dichiararono che la malattia si manifestò con carattere tutt' altro che mite.

Quando scoppiò l'afta vi erano sei vitelli da latte e durante la stessa ne nacquero regolarmente tre: di questi ne morirono sei e ne sopravvissero tre. Di due vitelli sottoposti per prova all' iniezione uno morì e l' altro no.

Una sola vacca, il numero 8, presentò gravi sintomi di avvelenamento: stette quindici giorni tra la vita e la morte ed abortì ad otto mesi: ora sta benissimo e, non ostante l'aborto, dà 10 litri di latte al giorno.

Un solo aborto si verificò oltre quello citato, ma non ne feci caso, perchè contemporaneamente abortì una manzetta che trovavasi in altra stalla immune da afta.

Il 23 dicembre introdussi nella stalla due manzette, provenienti da stalla immune: esse non presero l'afta, quantunque non fossero state praticate preventivamente disinfezioni ai muri, alle mangiatoie ed al pavimento.

Il prodotto in latte presentò nei mesi dal novembre al marzo queste variazioni nelle medie giornaliere:

Nel mese di novembre, prima dell'afta Kg. 306 al giorno
» » » dicembre, durante l'afta » 270 » »
(questa media è approssimativa non essendosi sempre pesato e valutato il latte)

Nel mese di dicembre, dopo l'afta Kg. 294 al giorno
» » » gennaio » » » 303 » »
» » » febbraio » » » 318 » »
» » » marzo » » » 320 » »

Dunque il latte discese di 36 Kg. al giorno durante l'afta, per risalire subito dopo di 24, e portarsi in soli 20 giorni a pareggiare e poco dopo a superare la quantità prodotta nel novembre.

Se le vacche non si fossero ammalate, era molto probabile un aumento di una trentina di chilogrammi di latte al giorno sulle quantità esposte; siamo in ogni modo ben lontani, coi risultati ottenuti, dalle condizioni ordinarie dei casi d'afta curati con altri metodi, dove il proprietario si vede per molti mesi il prodotto del latte per lo meno dimezzato.

Col latte munto durante la malattia furono fatti degli stracchini bianchi a tutta panna, che, esaminati dal laboratorio chimico comunale di Brescia, non presentarono nessuna traccia di mercurio.

Nella stalla vi erano 21 vacche di razza Rendenina (Val Rendena nel Trentino), 3 vacche, 1 toro ed 1 torello di razza Svizzera (Cantone di Svitto) e 21 vacche nostrane, di quella razza cioè, comune nelle valli bresciane, che non ha un vero carattere proprio particolare, essendo il prodotto di molteplici e svariati incroci.

Le Rendenine presentarono forse una resistenza maggiore all'afta, essendosi la febbre e gli altri sintomi manifestati in esse con minore intensità e minor durata (vedi la tavola unita).

Ciò che si è detto più sopra sulle condizioni sanitarie di tutti questi animali — dopo un periodo di prova e di esame abbastanza lungo di quasi cinque mesi — si può riassumere nelle seguenti concluzioni di fatto:

1°. Al nono giorno dalla constatazione dell'afta lo stato febbrile era scomparso in tutti i bovini che si trovavano nella stalla, anche in quelli in cui tale stato si era manifestato nel quinto, o nel sesto giorno.

2°. Al ventesimo giorno tutte le afte erano cicatrizzate.

3°. Il latte diminuì in modo molto sensibile durante la malattia e ritornò normale dopo la prima fase della cura.

4°. Non si hanno aborti e le vacche partoriscono a termine.

5°. La fecondazione avviene regolarmente come per l'addietro.

6°. L'unico caso di avvelenamento verificatosi, fu forse occasionato dallo stato anormale in cui si trovava la vacca, la quale aveva ancora aperto e suppurante un taglio fattole due mesi prima col trequarti in seguito a meteorismo.

Lascio alle persone dell'arte e competenti il compito di trarre da questi risultamenti le eventuali conseguenze: a me non resta che dichiararmi per mio conto completamente soddisfatto della prova tentata.

Num. progr.	ANIMAZIONI — grammi R	12	POSTO OCCUPATO sulle lettiere — Destra	Sinistra
1	Nostrana	1	1°	—
2	»	1	—	17°
3	Rendenin	1	20°	—
4	Svizzera	1	2°	—
5	Nostrana	1	5°	—
6	»	1	—	5°
7	»	1	—	18°
8	Rendenin	1	3°	—
9	Nostrana	1	4°	—
10	»	1	10°	—
11	Rendenin	1	21°	—
12	Svizzera	1	26°	—
13	Nostrana	1	—	7°
14	Rendenin	1	—	9°
15	Nostrana	2	—	11°
16	»	1	—	4°
17	Rendenin	1	—	15°
18	»	2	7°	—
19	Nostrana	2	11°	—
20	»	2	13°	—
21	Rendenin	2	18°	—
22	»	2	—	19°
23	»	2	—	6°
24	Nostrana	2	—	10°
25	Svizzera	2	—	16°
26	Rendenin	2	—	20°
27	»	2	8°	—
28	»	2	22°	—
29	»	2	23°	—
30	Nostrana	2	—	1°
31	Rendenin	2	—	12°
32	»	2	—	13°
33	»	2	—	14°
34	»	2	—	21°
35	»	1	14°	—
36	Nostrana	1	6°	—
37	»	1	9°	—
38	»	1	12°	—
39	Svizzera	1	15°	—
40	»	1	16°	—
41	Rendenin	1	24°	—
42	»	1	25°	—
43	Nostrana	1	—	2°
44	»	1	—	3°
45	Rendenin	1	—	8°
46	Nostrana	1	17°	—
47	»	—	19°	—

Adunanza del 4 Maggio

Nell'adunanza di domenica, 4 maggio, il socio ing. Enrico Maggioni, tenne l'annunciata lettura sulla *Valle di Scalve.* — Cominciò con una descrizione, a larghi tratti, delle due strade che vi accedono, facendone risaltare l'arditezza e maestosità. — Dall' ultimo lembo pedemontano: « la via (egli dice) si svolge per larghi *tourniquets*, a guisa di gigantesco nastro, gettato dal capriccio di un gigante sul fianco dell'imponente mole della Presolana, che si erge a manca; — la pendenza è ripida, ed è facile farsene un'idea ove si pensi che avendo lasciato Castione a m *856* sul livello del mare, in poco più di un'ora si risale la Valle del Gler e si raggiunge il Giogo a m. *1296*. — Poco prima del Giogo, ma 12 m. più in basso, trovasi la *Cantoniera* della Presolana, luogo di ritrovo estivo, che offre comodo alloggio e buon vitto. — Proprio sul culmine del Giogo si ergono ora due eleganti villini, appositamente costrutti colà da due arditi alpinisti bergamaschi, i d.r Lussana e Pellegrini, che fecero il più bell' elogio della località, coll' iscrizione posta in fronte ad uno di essi: *Salus, suprema lex, esto* ».

Dopo aver accennato all'imponenza magica che presenta dall'alto del Giogo l'aspetto panoramico della Valle, nella quale l'occhio di lassù spazia in un vasto orizzonte, dai prati di Borno a Vilmaggiore, continua così descrivendo la strada di discesa. « La discesa dal Giogo al paesello di Dezzo, posto proprio in fondo alla Valle, sulla sponda dell'omonimo torrente, — è come si può pensare ripida assai, chè dagli accennati *1296* m. scendiamo a *756*. La strada serpeggia come un' elica di continui *tourniquets* e sembra quasi che quel nastro, che il capriccio di un gigante ha gettato sull' altro

versante del monte, sia stato qui arrabbattato da un vento turbinoso, che lo abbia avvolto in mille tortuosità e flessuosità senza fine; — e mentre a manca si adagia sempre sul fianco dell'alto monte, a destra è sospeso e quasi librato per aria, sull'orlo di non discontinui e sempre varii precipizi. — È una vera arditezza quella strada, che impressiona e commuove, in parecchi punti della quale si rattiene inavvertitamente il respiro, quasi in attesa di un impreveduto; non si sa comprendere come sia possibile percorrerla senza pericolo; sembra che un passo falso di un cavallo, un ciottolo in mezzo alla via, l'incontro con un carro, una voltata troppo stretta o troppo larga, abbiano a produrre innumerevoli disastri. — Ebbene, o Signori, sia per la perizia dei vetturali, sia per l'abitudine inveterata dei cavalli, su quella strada, quasi sempre percorsa al trotto, non si ricorda siano accaduti guai, ed i più vecchi vetturali, - che io pure interpellai in proposito, - lo affermano con un sorriso d'orgoglio ».

« Dall'alto di quella strada appiccicata sul versante-fianco della Presolana, si vede tratto tratto apparire e scomparire, — *come un bianco filo,* — diritto, teso, in fondo alla valle, sulla sponda destra del torrente Dezzo: è quella la strada che da Lovere, per Volpino, Rogno, Darfo, Casino Boario ed Angolo, viene al paesello Dezzo a ricongiungersi con questa, per poi procedere unite per Vilminore e Schilpario. — Da Lovere ad Angolo tale strada non presenta nulla di straordinario; ma oltrepassato quest'ultimo paese, corre per *tredici* chilometri, in orrido stupendo, maestoso, imponente, pittoresco che nulla ha da invidiare alla tanto decantata e famosa Via Mala de' Grigioni. E noi andiamo colà ad ammirare il bello orrido »!

« È questa un'opera che onora il possente ed ardito ingegno di chi la ideò, l'ing. Paolo Fiorini di Darfo e la fermezza dei cinque Comuni della Valle che vollero fosse costrutta, sobbarcandosi al grave dispendio che li veniva a

gravare. — Costò più di trecentomila lire per tredici chilometri e più della metà furono assunte dai Comuni della Valle di Scalve ».

Tratteggia quindi l'aspetto fisico, etnografico e scientifico, fermandosi a considerare i caratteri geologici e le deduzioni che se ne possono trarre; — cita il giudizio del chiaro Maironi Da Ponte, bergamasco e del dotto sacerdote Bortolo Rizzi da Pisogne, e del Brasi che scrissero sulla Geologia della Valle, e dimostra come varie assai furono le vicende naturali della Valle medesima, nella quale si trovano chiare irrefutabili traccie e di sedimenti marini, e di eruzioni vulcaniche e di preesistenti ghiacciai.

Accenna pure alla intermedia esistenza, ormai generalmente ammessa da tutti i naturalisti, di un lago, che occupava tutta la conca della Valle e che torna a riprova di quei vari fenomeni tellurici, che ha precedentemente descritti. — Procede quindi a tratteggiare sinteticamente la storia della Valle di Scalve e de' suoi vari e succedentisi abitatori, ricordando le varie fasi e della storia e delle leggende, che ancora si ricordano fra quei monti ed a questo punto narra come fra queste perduri quella che fa derivare il nome di *Scalve*, che prese la Valle dopo quello di *Decia*, dal fatto di aver tagliato, « *scalvato* » tutti i boschi circostanti per evitare che i Franchi, nemici degli Alani allora abitatori della Valle, sopragiungessero all'impensata ad assalirli per le vie dei boschi. — Accennato poi alla smania, ora invalsa di voler distruggere, o come si dice comunemente *sfatare*, le varie leggende —, aggiunge: « Non è questa che una popolare leggenda della Valle; tramandatasi di generazione in generazione, ma è così grande la fierezza di questo popolo intero, che minacciato nelle sue libertà, non esita e taglia e scalva estesissime superfici di boschi, distruggendo le sue ricchezze, preparandosi giorni di miseria e di stenti, pur di non essere sopraffatto all'impensata dall'inimico; è

così bello, è così grande, — ripeto, — che io non mi sento di associarmi a quegli storici locali, che vollero sfrondare la leggenda delle sue vesti seducenti e toglierle ogni credenza. Se non è storia, è leggenda!... e tale rimanga; — invidiato patrimonio di quei fieri popoli antichi!... » Fa rilevare come la leggenda si intrecci e confonda colla storia, propriamente detta, ed in prova di ciò narra della battaglia avvenuta presso il lago di Polzone, sulla Presolana, della quale ancora si rinvengono le vestigia e intorno cui scrissero il Padre Novati, lo storico di S. Paolo d'Argon, il Bellafino e più recentemente il prof. Mantovani da Bergamo. — Frà le tristi vicende della Valle ricorda le due terribili pestilenze del 1524 e 1630, che da ben quattordicimila ridussero a meno di cinque mila gli abitanti della Valle stessa.

Si diffonde poi a parlare della ricchezza mineralogica della Valle di Scalve, ove trovansi abbondanti minerali d'ogni sorta: di ferro, di rame, d'antimonio, di barite, di piombo argentifero, di zinco, ecc. e deplora come questi giacimenti non sieno sfruttati e non sieno già sorti stabilimenti ed opifici minerari, che troverebbero larga forza motrice fra altro in una formidabile caduta d'acqua, che si potrebbe ottenere dal così detto *Fontanone* presso Collere. Narra delle esperienze da lui stesso fatte.

Passa quindi a fare un quadro smagliante della lussureggiante vegetazione dei boschi di larici, delle pinete, dei faggetti, con un raffronto poetico della diversa natura di queste piante montane, — dei vasti prati verdeggianti e smaltati di fiori, come un superbo tappeto persiano, dai vividi colori e dai fini ricami, — dei rigogliosi pascoli montani, che raccolgono e nutrono ricche e numerose mandre, presentando uno splendido colpo d'occhio. — Si diffonde in particolari sulla ricca e stupenda flora e sulla svariata fauna della Valle, appoggiando la sua esposizione sopra numerosi campioni di fiori e di minerali e colla scorta di molte fotografie.

Chiude la lettura con queste parole: — « Io volli parlarvi della Valle di Scalve, per dimostrarvi come questa alpestre e recondita contrada non solo meriti di essere conosciuta più che nol sia, ma come in essa si incontrino molte e molte delle bellezze, degli imponenti spettacoli della natura, che andiamo cercando in più rinomate e lontane contrade alpine, di questa certo non più belle; — per invogliarvi a visitarla; — per eccitare gli studiosi a porvi un po' mente, giacchè molte ricchezze scientifiche, geologiche, mineralogiche, etnografiche e storiche vi si riscontrano ad ogni passo; perchè vi sono latenti molte energie, che ben impiegate e dirette, potrebbero essere fonti di ricchezza alla Valle; — volli parlarvi de' suoi monti e de' suoi vaghi e sparsi paeselli, della sua storia, che in parte è leggenda; — volli tentare di farvi nascere il desiderio di percorrerla e conoscerla questa valle, che nulla ha da invidiare alle più celebrate ».

Adunanza del 15 Maggio

Il giovine avv. Tullio Castelli presentandosi per la prima volta all' Ateneo, lesse un suo studio intitolato: *Dei criteri giuridici per la interpretazione delle leggi sociali.*

L'importanza dell'argomento e la serietà colla quale fu svolto meritarono al sig. Castelli l'attenzione e l'approvazione degli uditori. Eccone il riassunto:

Il d.r Castelli osserva anzitutto come, nella applicazione quotidiana delle leggi sociali, l' interprete trovi necessario esaminare l'indole e lo scopo di queste leggi, la condizione giuridica ch' esse fanno all'operaio, e forse in confronto il sistema loro con quello del diritto civile. Di qui lo studio dei

criteri giuridici per l'interpretazione delle leggi sociali, argomento nuovo per la scienza del diritto.

Esamina quindi le cause storiche, economiche e politiche della legislazione sociale. La condizione giuridica del lavoratore schiavo e servo della gleba, l'efficace protezione esercitata sull'operaio dalla corporazione d'arte o di mestiere, tolsero, nei tempi antichi e in quelli di mezzo, la possibilità di un movimento ascendente della classe operaia. Fu la rivoluzione francese, che, proclamando da un lato l'eguaglianza giuridica e politica di tutti gli uomini e dall'altro la piena libertà di lavoro e di concorrenza, mise di fronte due classi aventi interesse contrario, i proprietarii ed i salariati. E la lotta, che ne derivò, riuscì esiziale per la classe operaia, a pregiudizio della quale concorrevano e la crescita della popolazione e l'applicazione delle macchine nelle industrie. Onde la necessità per lo Stato, organo della società intera, di intervenire a protezione della parte più debole (che tendeva a prendere la rivincita con moti politici incomposti). assicurando così ad un tempo la tranquillità pubblica e un ordinato progresso.

Il d.r Castelli passa alla ricerca del fondamento filosofico della legislazione sociale; e trova che quest'ultima viene creando un ramo nuovo di diritto, il *diritto sociale*, ispirato al concetto che una profonda disuguaglianza economica divide tuttora gli uomini e che la tutela della legge deve equamente proporzionarsi alle forze di ciascuno. Di modo che il diritto, da uniforme che era, diventa specializzato.

Descrive poi il contenuto delle principali leggi sociali, e cioè della legge sui salari, di quella sulla conciliazione e l'arbitrato industriale, delle leggi sulle fabbriche, sulle coalizioni e sugli scioperi, sull'assicurazione operaia e sulla emigrazione. Accenna anche alle poche leggi di questa natura emanate in Italia.

Dopo ciò, il d.r Castelli ritiene possibile iniziare lo studio dei principii di diritto che devono presiedere all'interpretazione delle leggi sociali. Argomentando dalle premesse, deduce che gli istituti del *diritto sociale* risultano dalla sovrapposizione di un nuovo elemento, la volontà collettiva, sugli istituti del diritto civile. Distingue poi nelle leggi sociali le disposizioni fondamentali, che attuano i concetti di protezione e integrazione dei diritti dell' operaio, dalle disposizioni di semplice coordinamento e regolamentazione; le prime s'interpretano coi principii del *diritto sociale*, le seconde con quelli del diritto comune.

Esaminando il negozio giuridico, e in particolar modo il contratto, trova ch' esso viene sottoposto a speciali limitazioni. Non soltanto la violenza, l'errore o il dolo possono viziare il consenso individuale; ma anche i motivi che lo determinarono, allorchè risiedono in un concorso di circostanze economiche e sociali inevitabili. Così è lecito all'operaio di esigere un aumento di salario e una diminuzione delle ore di lavoro, se la legge della concorrenza lo costrinse ad accettare i patti, per lui svantaggiosi, offertigli dal padrone. Così deve ritenersi nulla ogni transazione, stipulata fra l'operaio e la società assicuratrice sì prima che dopo il verificarsi dell'infortunio, e intesa ad eludere il pagamento dell' indennità od a scemarne la misura stabilita dalla legge. La superiorità del volere del padrone in confronto di quello dell'operaio, dipendente dal possesso del capitale nel primo, giustifica altresì le leggi che autorizzano e regolano l' uso delle coalizioni e degli scioperi; coi quali soltanto, nella stipulazione del contratto di lavoro ed in ogni altra contesa economica, possono trovarsi di fronte l'unità di forza capitalista e l' unità di forza operaia.

In questo modo il contratto di diritto civile si è trasformato in contratto di diritto sociale, caratterizzato dall'intervento della volontà sociale ad integrare le forze insufficienti

di una delle parti; al modo stesso che, nella sfera del diritto amministrativo, è venuto creandosi il contratto di diritto pubblico, cui son norma i principii del diritto privato temperati dal concetto della sovranità risiedente in una delle parti contraenti.

Anche in materia di ingiuria e di responsabilità la legislazione sociale afferma principii nuovi. Non vi ha ingiuria ossia lesione ingiusta del diritto altrui, pel diritto classico, se non esiste dolo o colpa nell'agente; al danneggiato non compete risarcimento, allorchè il danno è conseguenza del caso fortuito o della forza maggiore. La legge sugli infortuni del lavoro ha creato la responsabilità senza colpa, costringendo l'industriale a pagare, sotto forma di premio di assicurazione, l'equivalente del danno derivato all'operaio da qualunque infortunio sul lavoro. Il fondamento di questa responsabilità è tutto economico. I vantaggi principali dell'industria profittano esclusivamente al capitalista, ed è giusto che al medesimo siano caricati gli svantaggi. Alcuni spiegano quest'obbligo dell'industriale dicendo che la incolumità dell'operaio è elemento essenziale del contratto di locazione d'opera; ma anche tale concetto importa una modificazione alla figura classica di quel contratto, perocchè, giusta l'articolo 1570 Cod. Civ. Ital., il padrone non è tenuto fuorchè a pagare la mercede pattuita.

Il d.r Castelli esamina infine l'evoluzione del diritto successorio e del diritto giudiziario civile. Il primo tende a restringersi fra i prossimi congiunti del defunto; il secondo si libera dalle formalità e dalle altre limitazioni legali che ostacolano il libero convincimento del giudice, e attribuisce la risoluzione delle controversie a tribunali composti di persone specialmente versate e pratiche nella materia di cui si tratta.

E pone termine al suo studio risolvendo due importanti questioni in materia d'infortuni sul lavoro.

Spetta indennità per infortunio al fanciullo che, in onta al divieto della legge, venne ammesso al lavoro in un opificio industriale prima degli anni nove? No, secondo alcuni, perchè in questo caso è nullo il contratto di locazione d'opera, e, mancando il rapporto, non è applicabile la legge sugli infortuni del lavoro. Ma questa soluzione è errata. Non è dalla esistenza giuridica del contratto, bensì dal fatto economico del lavoro realmente prestato dal fanciullo, che scaturisce l'obbligo nell'industriale di provvedere nei modi legali al risarcimento del danno dipendente dall'infortunio.

L'operaio che riportò sul lavoro un'ernia da trauma, e che si è sottoposto ad operazione chirurgica riuscendo a guarire completamente, conserva il diritto all'indennità stabilita per la invalidità permanente parziale, o può soltanto domandare il risarcimento per la inabilità assoluta durante la malattia? È vero che l'art. 74 del regolamento per l'applicazione della legge sugli infortuni definisce l'ernia una inabilità permanente parziale; ma non si dimentichi che la legge ha inteso, con norme d'eccezione, di riparare alle perdite realmente sofferte dall'operaio, non di arricchirlo in pregiudizio dell'industriale. Onde, ritornato l'operaio alla capacità di lavoro primitiva, cessa per lui ogni diritto di risarcimento.

Questo lavoro sulla *Speleologia Bresciana*, già da tre anni promesso alla nostra Accademia dal prof. Cacciamali, mentre fa seguito alle ricerche d'indole più strettamente geologica fatte dal nostro socio nel territorio circostante a Brescia, prelude ad altro interessantissimo studio sulla idrologia sotterranea del territorio stesso, studio che il Cacciamali ci fa prossimamente sperare.

Il presente lavoro si compone delle seguenti quattro parti:

I. Cronaca delle nostre esplorazioni speleologiche, con cenno delle relative pubblicazioni.

II. Descrizione sommaria delle cavità naturali del suolo bresciano, con indicazione delle località e dei terreni geologici in cui si trovano.

III. Nomenclatura speleologica italiana in genere e bresciana in ispecie, con cenno sulle leggende e sui pregiudizi popolari relativi alla speleologia.

IV. Considerazioni sull' origine, l' evoluzione e la fine delle cavità naturali del suolo, con particolare riguardo alle bresciane, dallo studio delle quali specialmente si traggono dette considerazioni.

I.

Per quanto molte caverne fossero state già da tempo esplorate ed illustrate, specialmente sotto il punto di vista paleontologico e paletnologico, lo studio scientifico delle caverne per le caverne è abbastanza recente: esso nacque si può dire nel 1880 nella classica regione del Carso, non però sotto il nome di Speleologia assunto più tardi: è nota infatti la controversia avvenuta in quell' anno tra il Tielze ed il Mojsisovics circa l' origine delle doline, per erosione sotterranea susseguita da sprofondamento pel primo, opera esclusiva dell' erosione superficiale pel secondo.

Nel 1893 il d.r Cvijic, professore di geografia a Belgrado, pubblicò, nelle « Geographische Abhandlungen » del prof. Penck di Vienna, una dotta monografia sui fenomeni carsici non solo di Gorizia, di Trieste e dell'Istria, ma ancora della Carniola (dove abbiamo le meravigliose grotte di Adelsberg aventi uno sviluppo di 10 chilometri), della Croazia e di tutta la parte della penisola balcanica che fiancheggia l'Adriatico (1).

---

(1) Questa memoria fu estesamente riassunta da O. Marinelli nel giornale « In Alto » della Società Alpina Friulana (anno 1894, n. 1-2).

Nel 1894 videro la luce contemporaneamente due importantissime opere generali sulle caverne, e specialmente sulla tecnica delle esplorazioni: l'*Höhlenkunde* del Kraus, e *Les Abîmes* del Martel. Il Martel – vero apostolo delle grotte – fu il fondatore della « Società di speleologia » istituita in Francia nel 1895, con proprio giornale intolato « *Spelunca* ».

Anche in Italia si cominciò in questo turno di tempo a dare vigoroso impulso agli studî speleologici: in Liguria (dove si distinse poi specialmente il Bensa) ad opera di Arturo Issel, su proposta del quale anzi la Società Geografica Italiana indiceva speciale concorso per la illustrazione delle caverne — in Lombardia ad opera della Società Italiana di Scienze Naturali, che prese l'iniziativa per lo studio delle grotte lombarde, delle quali s'occuparono poi in ispecial modo il Mariani ed il Salmoiraghi (1) — ed in Udine, sotto gli auspicî della Società Alpina Friulana e ad opera di Olinto Marinelli ed Achille Tellini, il quale ultimo è presidente del Circolo Speleologico ed Idrologico che vi si costituì col 1 gennajo 1898 (2),

Quanto a Brescia, il Cacciamali — che ebbe già ad occuparsi di speleologia in Terra di Lavoro, di dove descrisse nel 1889 un baratro (3) e nel 1892 un gruppo di grandi doline (4), e che più tardi, nel 1895, fece constatare la concordanza tra le vedute proprie e quelle del Cvijic circa i

---

(1) Il Salmoiraghi alla Società Italiana di Scienze Naturali fece nel 1896 una comunicazione speleologica, ed alla Sezione milanese del Club Alpino Italiano tenne nel 1897 una conferenza sull'« Alpinismo sotterraneo », pubblicata poi sulla Rivista mensile del C. A. I. dell'agosto 1897.

(2) Venne annunciata la costituzione di questo Circolo sul giornale « La Provincia di Brescia » del 9 febbraio 1898.

(3) *Il fenomeno del Carso a Fontana Liri* (Riv. It. d. Sc. Nat. — Anno IX, n. 21-22 — Siena, 1889).

(4) *Gli anticrateri dell'Appennino sorano* (Bollettino d. C. A. I. — Vol. XXV — Torino, 1892).

fenomeni carsici (1) — esplorò negli anni 1895 e 1896 l'altopiano di Cariádeghe sopra Serle, il «Carso bresciano»; e la locale sezione del Club Alpino Italiano, ancora nel 1896, organizzò contemporaneamente escursioni scolastiche ed escursioni alle caverne: si visitarono infatti la grotta di Ranzone (Palosso) il 22 marzo, ed il buco del *Budrio* (Cariádeghe) il 19 aprile (2).

Sul principio del 1897 poi il Cacciamali pubblicò, nel Bollettino della Sezione di Brescia del C. A. I., una breve memoria sul nominato altopiano di Cariádeghe (3).

Il 13 aprile 1897 la Società Italiana di Scienze Naturali fece una visita al buco del *Quai* presso Iseo; lo stesso Cacciamali si associò a quella esplorazione (4).

Nel dicembre del 1898, ancora la Sezione nostra del Club Alpino indiceva due gite di esplorazione alle grotte del monte della Maddalena, esplorazioni continuate poi nello stesso mese e nel successivo gennaio dal prof. Cacciamali e dal prof. Gnaga, allo scopo di constatare innanzitutto l'ubicazione e la natura delle caverne e dei pozzi naturali che si aprono sui fianchi di detto monte.

Frattanto, ad opera di un gruppo di amici, sorse in Brescia un «Circolo Speleologico» che si disse appunto «della Maddalena», il secondo in Italia dopo quello di Udine: le basi del Circolo furono poste con circolare del 3 aprile 1899, e lo Statuto venne definitivamente approvato

---

(1) *A proposito dei fenomeni carsici* (Rivista mens. d. C. A. I. — Vol. XIV, n. 9 — Torino, 1895).

(2) Della prima grotta fece il Cacciamali cenno sul giornale «La Provincia di Brescia» del 1 aprile; della seconda gita altri disse sul medesimo foglio del giorno 21.

(3) *Cariádeghe, altopiano carsico sopra Serle* (Brescia, Apollonio, 1897).

(4) Veggasi relazione sul giornale «La Provincia» del giorno 20; e del prof. Castelfranco sulla «Modernità» del 9 maggio successivo.

il 12 ottobre dello stesso anno. Battesimo del novello Circolo fu la splendida gita del 26 novembre al buco del Fuso nella val di Ome, con successivo ritrovo cogli alpinisti a Gussago (1).

Il Circolo Speleologico Bresciano, che il Cacciamali si onora di presiedere, nell'anno stesso di sua costituzione si era messo con alacrità a predisporre gli attrezzi per la discesa nei baratri; e frattanto esplorava con giovanile entusiasmo tutte le cavità accessibili senza mezzi speciali, prendendo anche bellissime fotografie, opera particolare dei soci Paolo Rubagotti e Pietro Palazzi.

Col 1900 poi, provvisto il Circolo dei necessari attrezzi, si iniziarono le discese nei baratri della Maddalena, nelle quali si distinsero specialmente i soci Ferruccio Zanetti e Pietro Arici: così si visitò il 24 maggio il buco della *Bocca*, il 10 giugno quelli del *Trinale* e del *Cunetto* ed il 23 settembre quello del *Negóndol* (2) — e nel 1901 il buco del Romito alto (12 marzo) del gruppo Maddalena — quello del Laghetto presso Collebeato (24 marzo) — i buchi detti del *Pradèl* e della *Còla* sui fianchi del *Büren* (21 aprile) — quello detto del *Brügni* sotto la Maddalena — e furono fatti scandagli all'altro baratro, pure della Maddalena, detto del *Roccolino* (3).

In occasione poi del Congresso Geologico Italiano tenuto in Brescia nel 1901 fu visitata (il 10 settembre) la grotta

---

(1) Di questa gita è stata data relazione sulla « Provincia » del giorno 28.

(2) Di queste visite è detto sul giornale « La Provincia » rispettivamente dei giorni 26 maggio, 12 giugno e 25 settembre; e poi collettivamente sulla Rivista Mensile del C. A. I. (Vol. XIX, n. 11 — Torino, 1900). Sulle acque sotterranee trovate nel buco della Bocca scrisse un articolo sullo stesso giornale « La Provincia » del 27 maggio il prof. Arnaldo Gnaga.

(3) Della esplorazione al buco del Laghetto è data notizia sulla Rivista Mensile del C. A. I. (Vol. XX, n. 4 — Torino 1901) — e di quella ai buchi del *Büren* sulla « Provincia » del 22 aprile.

detta *Cùèl* di Sarezzo; ed infine il 22 settembre venne compiuta una seconda esplorazione al buco della *Bocca*, con intervento anche dei sigg. ing. Paolo Barucco e Lodovico Cassa del nostro Ufficio Tecnico Municipale (1).

Nel corrente anno il Circolo Speleologico fece una seconda esplorazione al buco del Laghetto (27 aprile), prendendone anche alcune fotografie.

II.

Buco del Quai. — Passando ora in rassegna le cavità bresciane, se procediamo da occidente ad oriente, ci si presenta prima il buco del *Quai:* esso si apre a metà strada circa tra Iseo e Sulzano, nella località detta *Cùèl* (Covolo): alquanto erta è la breve salita per raggiungerne la bocca, specie di ampia anticamera. La caverna prosegue in direzione di est per circa 200 metri, ed assai malagevole ne è il percorso: nel primo tratto è angusta ed ingombra d'acqua: ma poi s'allarga in spaziosissime sale, restringendosi però ancora qua e là; offre quasi sempre un suolo così accidentato da dover compiere vere scalate alpinistiche, e talora s'abbassa talmente da dover procedere carponi. È ornata da magnifiche stallatiti, più spesso di tipo affatto speciale, ossia a drappi riccamente frangiati distesi sulle pareti. È certo che la caverna deve aver qualche altro ingresso, forse dall'altopiano di Polaveno, dove osservansi appunto alcune doline che smaltiscono le acque pluviali, ed è appunto quando piove in questa plaga che la caverna si riempie d'acqua. La caverna del *Quai* è in intimo rapporto colla stratificazione della locale roccia giurese (calcare rosato inferiore alla majolica e superiore al selcifero) avente direzione da est ad ovest.

---

(1) Di questa esplorazione è detto sulla « Provincia » del 24 settembre e sulla Rivista Mensile del C. A. I. (Vol. XX, n. 9 — Torino, 1901).

Buco del Fuso. — Segue il buco del Fuso nell'alta Val di Ome, sotto al dirupo che scende a picco a sera di Brione: ne esce un'acqua abbondante e limpida che per quei su di Brione, sprovvisti d'acqua potabile, deve essere un vero supplizio di Tantalo. Offre un' ampia bocca aperta a sud, e si interna comodamente per circa 50 metri; poi si biforca: il ramo di destra od orientale è piano ed ingombro d'acqua — quello di sinistra od occidentale sale con fortissima pendenza e non ha acqua: all'estremità di questo guardando in alto scorgonsi due stretti spiragli dai quali penetra la luce del giorno. È scavata nel calcare majolica, ma in senso normale alla stratificazione, ed offre pure stallatiti.

Buco del Laghetto. — Trovasi sul confine tra i comuni di Collebeato e S. Vigilio, nella località Campasso (Dosso Boscone delle carte), pochi passi scendendo a nord dalla cima (quotata 381 m.): la sua apertura è piccola, e mostra con tutta evidenza d'essere in relazione con una spaccatura da N. a S., normale agli strati della majolica. Il baratro scende obliquamente a sud come un budello per pochi metri (secondo la pendenza degli strati) e poi a picco: la profondità sua totale è di 16 metri — sul fondo evvi un rialzo di detriti — poi si innoltra a galleria per una ventina di metri, offrendo vaghissime stallatiti a forma di madrepora o di cavolfiore. La spaccatura del di fuori prosegue nell'interno, l'indicata galleria seguendone l'andamento, tanto a nord (ramo più breve), quanto a sud (ramo più lungo); in quest'ultimo evvi altro camino verticale, simile a quello per cui si discende, ma chiuso in alto. Contrariamente alla sua denominazione, non evvi traccia alcuna d'acqua.

Sotto al buco del Laghetto, al dirupo roccioso di majolica che sovrasta il Mella, evvi caverna orizzontale, detta *Buco dei ladri*. — Ad est di S. Stefano, pure nella majolica evvi altra caverna orizzontale, detta *Buco del tasso*.

Grotta del Palosso o Tampa di Ranzone. — Si trova sul versante sinistro di Val del Vo, sul fianco occidentale di Dosso Ranzone, propaggine del Palosso, a NO. di casa Ranzone. È anch'essa nella majolica e si interna orizzontalmente nella montagna in direzione di est (più precisamente E 30 S), che è anche la direzione degli strati (offrenti pendenza S 70). Vi si accede per una stretta apertura discendendo obliquamente di pochi metri; poi succedono quattro camere una dopo l'altra, delle quali più lunga è la seconda. Per la splendida sua stallatizzazione, dai candidi festoni, dalle svelte sospese colonnine, dalle fragili candelette, è fra le più belle e merita invero d'esser conosciuta e di venir presa come meta d'una gita.

Grotta della Verdura. — A metà costa circa del monte della Verdura, a nord della Pieve di Concesio sotto uno spuntone di roccia, si apre, ancora nella majolica, una caverna orizzontale, offrente una bocca pressochè circolare del diametro di 3 metri, ed innoltrantesi verso mattina per circa 20 metri: finisce poi in stretta fessura. Ad un terzo circa della galleria si apre in alto a sinistra altro cunicolo, che prosegue poi nello stesso senso, cioè ad est (andamento anche degli strati) e che, si dice, lasci scorgere in fondo uno spiraglio di luce: ciò è facile, avendo la grotta l'andamento del fianco del monte. Sonvi pochissime traccie di stallatizzazione.

Sullo stesso fianco del monte della Verdura si presentano altre due grotte.

Grotta di Nóboli. — Risalendo alquanto la Val Trompia, sul suo versante destro, ecco a nord dello sperone che sta a settentrione di Nóboli (comune di Sarezzo) aprirsi nel calcar rosso giurese e nello stesso senso della pendenza (a sud) degli strati, questa caverna, tutta ingombra d'acqua, la quale ne esce in torrentello-cascata.

Cuèl di Sarezzo. — Sul versante sinistro di Val Trompia (destro della tributaria Val di Sarezzo) ecco aprirsi nella dolomia principale questa specie di antro, del quale sono caratteristiche certe stallagmiti a vaschetta.

Negóndoi di Nave. — Poco sotto la vetta di M. Montecca, sul versante di mezzodì, in località Squadrone, evvi un baratro nella corna.

Al dirupo di M. Faét (sopra la casa Merolta di sotto) evvi una caverna a camera nella dolomia, e più sopra anche un baratro poco profondo; qui del resto sonvi spechi e crepacci dappertutto.

Grotta del Dragone. — Tra Nave e Caino, alla cartiera di S. Carlo, se si abbandona la strada e si sale alquanto sul fianco NO del Dragone, si vede una piccola apertura nella corna, che dà adito ad una grotta, la quale si interna prima con leggera poi con forte inclinazione, ed è tutta tappezzata di grosse incrostazioni.

Gruppo della Maddalena.

Buco del Negóndol. — Cominciando da nord, abbiamo il *Negóndol*, presso il passo di S. Vito sul versante di Nave, a 500 metri sul livello del mare, nella corna. È un baratro che si apre con una gran bocca imbutiforme e che si dilata sotto in una vastissima sala, un po' internata verso mattina e conservante un diametro di circa 7 metri: offre qua e là brevissimi cunicoli, che tosto cessano, e le solite stallatiti sulla vôlta; sul fondo un cumulo di detriti. La voragine sprofondasi verticalmente per 26 metri.

Molto più a sud, ma sempre sul versante di Nave, e precisamente nelle vicinanze della casa Pasotti, si presentano i tre baratri del *Cunetto*, del *Trinale* e del *Roccolino*, questo nella corna, i primi due nel medolo.

Buco del Cunetto. — Il Cunetto o Canale trovasi a 600 metri sul livello del mare, e presentasi all'esterno come un canalone o forra o spaccatura della larghezza di 2 metri con pareti a picco: a 14 metri di profondità biforcasi, il ramo occidentale conducendo ad un pozzo di 3 metri, l'orientale ad un pozzo di 10 metri, cui sovrasta ampia cupula vagamente ornata di stallatiti. Davanti all'apertura del Cunetto il suolo è avvallato a conca.

Buco del Roccolino. — Alquanto a monte del Cunetto, e forse con esso in relazione, evvi il baratro del Roccolino, che scandagliato avrebbe data una profondità di 120 metri, onde avrebbe un'importanza molto maggiore di tutti gli altri. La sua apertura però è ben lungi dall'avere l'imponenza di quelle vaste ed imbutiformi di questi: si presenta come una spaccatura alta 1 metro, larga 40 cm. e penetrante per metri 1 $^1/_2$: vi fa tosto seguito il profondissimo baratro. La parate di sinistra (di nord) dell'entrata è liscia ed in continuazione della roccia della forra. Superiormente alla fessura trovasi un foro di 60 cm. di diametro (stato coperto da grossa pietra).

Buco del Trinale. — Il Trinale trovasi a 536 metri sul livello del mare e si apre con un orifizio imbutiforme non troppo grande (stretto in basso 4 metri). È profondo 23 metri, e sotto l'imbuto apresi in una vasta camera senza laterali gallerie e con una gran vôlta (parete di NE) ornata di stallatiti. Il solito detrito mobile sul fondo pendente.

Buco della Bocca. — Molto più in basso dei precedenti (a 430 m. dal mare), ma sul versante di Mompiano, e precisamente sulla sinistra di V. Bocca (parte alta di V. Persane), si apre nel medolo il più imponente ed interessante dei baratri della Maddalena, il Buco della Bocca. L'ampia apertura imbutiforme per pochi metri si ristringe in basso, ma poi vi si apre di sotto un'immensa voragine che scende a picco per 30 metri (compreso però l'imbuto). Il fondo è

occupato da un gran cumolo di massi e detriti scesi dall'alto, cumolo che si protende con forte pendenza verso la destra di chi s'affaccia al baratro, seguendo l'andamento di ampia galleria ed offrendo dal basso (vero fondo del baratro) l'aspetto d'una conoide di dejezione: detti massi e detriti sono a loro volta incrostati di calcare stallagmitico. Circa 60 metri sarà il percorso della conoide, ed il suo fondo sarà circa 20 metri più in basso del fondo del pozzo. Ai piedi della nominata conoide la caverna biforcasi a T: in tal punto la sovrasta ampia cupula vagamente ornata di splendide e bizzarre concrezioni stallatitiche, con stillicidi in più punti. Il ramo destro del T cessa tosto, mentre quello di sinistra procede piano per 40 metri circa, offrendo anche un piccolo laghetto; ma poi risale sopra un'altra specie di conoide, lunga forse quanto la prima, ma più fortemente inclinata e cosi rivestita da un denso strato di terriccio bruno-rossigno, finissimo e sdrucciolevole, da far pensare ad un dilavamento argillo-guanoso di superiori cavità. Giunti al sommo di questa salita ricompare la stallagmite netta, e la caverna s'innoltra per uno stretto cunicolo in una piccola cavità piena d'acqua, nè più oltre sembra procedere: l'acqua però non è corrente.

Buco delle Streghe. — Appena valicato il partiacque tra V. Bocca e V. Bodrio (parte alta di V. Fredda), sul versante destro quindi di questa e press'a poco al medesimo livello del Buco della Bocca, trovasi il *Büs de le Strie*, specie di camera chiusa da ogni altra parte e con poche traccie stallatitiche, alla quale si accede discendendo obliquamente di qualche metro per una fessura di roccia. Curiosità di questa camera è, al suo ingresso a destra, un masso roccioso che per la forma somiglia un leone accovacciato.

Buchi del Brügni e delle Culme. — Altri due baratri nel medolo sono: 1. Il buco del *Brügni* posto un po' sotto la pozza che sta alla base del prato della Maddalena, sopra

un piccolo sperone alla sommità di V. Bodrio: si presenta come un piccolo imbuto, del quale vedesi a poca profondità il fondo ricolmo di detriti. — 2. Il buco delle *Culme* o dell'*Acqua*, posto tra il primo ed il secondo cucuzzolo della cresta della Maddalena: è pure poco profondo, e dal di sopra se ne vede il fondo piano con un piccolo foro in angolo nord.

Forse è un pozzo naturale anche la cisterna del caseggiato della Maddalena.

Grotte delle Culme. — Sull'orlo alto del versante orientale della Maddalena si aprono nella corna otto grotte (o meglio antri o ripari di roccia) tutte allineate lungo la cresta, tre prima e cinque dopo il citato baratro delle *Culme*. Notiamo come a sud, a SE ed a NE del caseggiato si protendano tre speroni rocciosi a picco o pilastri: il primo non ha grotte — il secondo offre dei tentativi o traccie di grotte — il terzo infine presenta sul lato di sud una grotta ampia, ma inaccessibile, e sul lato di est due grotte gemelle. Ad est della vetta evvi un quarto pilastro, ma senza grotte.

Dal caseggiato passando sotto la vetta, lungo il versante orientale, si giunge in breve ad altra ampia grotta (la 4ª) o riparo di roccia, con scavativi alcuni piccoli antri con traccie di stallatiti parietali: viene a trovarsi sotto al secondo cucuzzolo delle Culme. Più avanti, sempre sul medesimo versante, sotto al terzo cucuzzolo, specie di torrione o bastione roccioso, se ne presentano ancora tre (5ª, 6ª e 7ª) eguali alla prededente, ma di essa meno grandiose, e poste una a contatto dell'altra; ad esse ne fa seguito tosto un'altra (l'8ª).

Sotto a queste grotte, nel dirupo orientale di corna della Maddalena, si aprono altri spechi, visibili dalla Trinità e dalla Santella; anzi presso detta ultima località si riferisce esservi ampia caverna.

Cavità del Bùren. — Sul versante orientale del *Bùren*, scendente in Val Carrobbio di S. Eufemia, si apre nel medolo il baratro detto del *Pradèl*, pozzo profondo 13 metri e percorso da una crepa nel senso della valle: il suo fondo è ostruito da detriti, i quali lasciano però adito ad un cunicolo che conduce ad altro pozzo, in fondo al quale si apre discreta caverna: il cunicolo è di 3 metri, il secondo pozzo di 4.

Alquanto sotto al *Pradèl*, nella corna dolomitica, si apre altro baratro di 12 metri, detto della *Còla*: esso è in relazione con una frattura normale alla valle; anzi vi è qui più d'una frattura.

Ancora nel medolo della regione *Bùren*, a SE della casa, sonvi due buchi soffianti *(büs che sora)*, l'uno in località *Tajade Vecie* sopra la Bornata, otturato da terra (e davanti al quale evvi evidente abbassamento di suolo); l'altra sullo sperone tra il Vallone del *Bùren* e V. Carrobbio, chiuso da grossa pietra.

Buchi del Romito. — Nella corna della V. del Romito (alta V. Carrobbio), sul suo versante di sinistra, apresi ampia voragine, la cui bocca è visibile e ben distinta stando sul versante di fronte, e presenta traccie stallatitiche. Poco sopra a questo buco del *Romito basso*, e precisamente sul culmine dello sperone che unisce la Maddalena col M. Mascheda, si apre, ancora nella corna, il *Romito alto*, di minore importanza del primo.

Tampe di Cajonvico. — Nella corna di Cajonvico si aprono tre caverne orizzontali, denominate *Tampa*, *Tampèl* e *Tampi*. La *Tampa* precisamente trovasi a 200 metri circa di elevazione sopra Cajonvico, a NO della Chiesa: presenta fratture dall'alto al basso, e la direzione della frattura principale è S 20 O. — Il *Tampèl* è a 100 metri più a sud della *Tampa* (dislivello più in basso di 15 metri): vi si discende per un buco profondo 2 metri. *Tampa* e *Tampèl* sono camere

sostenute da grandi pilastri naturali. Il *Tampi* è piccola insenatura sopra la *Tampa*.

Gruppo di Cariádeghe.

L'altopiano di Cariádeghe sopra Serle estendesi per circa 4 Km. da ovest ad est su 2 da nord a sud: esso è costituito quasi interamente da Corna liassica, con affioramenti del sottostante piano Ettangiano, ossia dell'Infralias superiore.

Come in ogni altopiano calcareo, abbiamo in Cariádeghe quel complesso di fatti geofisici che, verificandosi tipicamente nel Carso triestino, denominansi *fenomeni carsici*, i quali danno al paese quella speciale morfologia o fisionomia che chiamasi *paesaggio carsico*.

In Cariádeghe le doline sono così distribuite e vi si contano in numero così grande (certo superiore a 300), che tutto l'altopiano può dirsi letteralmente lavorato a trafori verticali; queste doline, per lo più circolari, di rado ellissoidali, e d'una relativa regolarità — spesso anche a forma stellata o raggiata, od almeno con uno o più scaricatori dinotanti le vie che prende l'acqua di pioggia — offrono dimensioni alquanto varie, ma non molto grandi (da poco oltre i 100 metri a poco meno di 10 metri di diametro); e l'aspetto curiosissimo che esse danno alla regione può ammirarsi da una qualunque delle cime che la dominano.

Sovente ad una dolina corrisponde una cavità sotterranea, ed in Cariádeghe è infatti frequente incontrare sul fondo delle doline uno stretto andito o sfogatojo delle acque, detto *ómber*, o *buco del latte* quando viene utilizzato per riporvi in fresco il latte; ma più spesso sul fondo delle doline non sono affatto visibili pertugi che conducano a meati del sottosuolo; ma d'altra parte è molto probabile l'estistenza di ignorate caverne in indiretta relazione con doline. È così che l'acqua scompare per mille fessure, per

metter capo probabilmente ad un labirinto di meandri e grotte a livelli svariati, d'onde torna poi a giorno molto più lontano.

In precedenti sue pubblicazioni il Cacciamali già distinse i seguenti quattro tipi di doline: *a caverna* quando sono in relazione con una sottostante grotta — *a pozzo* quando costituiscono l'orlo d'un baratro — *ad imbuto* quando si presentano caratteristicamente crateriformi — ed *a piano* od *a piatto* quando sono più o meno colmate da detriti o da terra rossa.

Doline ripetonsi anche in località prossime o lontane a Cariádeghe, ma più rade: a nord ne troviamo sul versante di Nave del Dragone, ad ovest fin sulle vette del Dragone stesso e del Dragoncello, a sud se ne riscontrano parecchie a Villa di Serle ad a casa Bissolaro, e ad ovest si estendono in territorio di Paitone e nella regione del Tese. Se ne notano pure sulla Maddalena, a Sottonugoli, ecc.

Ma due cavità offrenti speciale interesse, in Cariádeghe, sono: il buco del Budrio ed il buco del Gelo.

Buco del Budrio. — Al piede settentrionale della piccola collina quotata sulle carte topografiche 827 m. e posta nelle vicinanze di casa Carnevali e del Casinetto, ad un chilometro a NE. di M. S. Bartolomeo, si apre verticalmente un foro pressochè cilindrico, del diametro di circa 10 metri e profondo almeno 20, nel quale si scende per una scaletta a spirale: il fondo di questa specie di pozzo adduce ad un'ampia e breve caverna che tosto si biforca a T, offrendo il suo braccio di sinistra (diretto pressochè a NNO) una lunghezza di circa 15 metri, ed il braccio di destra (diretto a SSE) un percorso quasi doppio; ambi i rami sono molto ampî e di facile accesso; quello di sinistra però è ingombro d'acqua, la quale perennemente scende dall'altezza di 8 metri all'estremità del medesimo, e proviene da un'angusta galleria che prosegue fino a distanza sconosciuta: quest'acqua è assorbita dal fondo e procede per vie sotterranee.

La nostra caverna non offre incrostazioni calcaree. Siccome trovasi in uno dei punti più depressi di Cariàdeghe, e dove gli strati sono suborizzontali, si capisce come questi, alle pareti del pozzo distintamente visibili, possano essere i sottostanti alla Corna, spettare cioè al Retico superiore, affiorante come si disse in altri punti dell'altopiano.

Buco del Gelo. — Trovasi questo al piede settentrionale del cono di S. Bartolomeo; e trattasi di una grande spaccatura verticale diretta da S. a N., della profondità di almeno 20 metri e della larghezza costante di un metro, con pareti pressochè liscie. È in relazione con un cavo superficiale imbutiforme, e vi si scende dal lato meridionale, non senza qualche difficoltà, essendo detto accesso alquanto ripido: sul fondo il baratro s'allarga in una piccola grotta. Questa è interessante anche come ghiacciaia naturale: quei di Serle nella stagione estiva vengono qui a provvedersi di ghiaccio.

Altre cavità.

A Rezzato, presso il bersaglio, nella località Cave, sono segnalate altre grotte; e così una, orizzontale e con acqua, a Botticino mattina, detta *Trinàl.*

Poi abbiamo il *Buco del Frate* nella corna di Paitone — altra cavità al M. Covolo di Villanuova — nonchè le caverne di Barghe e di Levrange: la prima di queste trovasi alla chiusa di Barghe, dietro l'abside della chiesetta di S. Gottardo, e consta più precisamente d'una spaccatura riempita di breccia nella quale sonvi avanzi di oggetti preistorici ed ossami d'animali, spaccatura che accenna ad avere relazione con superiori cavità; la caverna di Levrange è pur detta *Buco del Frate,* ed anche in essa sonvi resti dell'industria umana primitiva e di specie animali estinte (1).

(1) Questi depositi ossiferi erano già noti al compianto nostro prof. Ragazzoni, il quale ebbe ad esplorare fin dal 1860 la grotta di Levrange, che fornì poi materiale di studio ad illustri paleontologi.

Altre grotte, in Val Sabbia, si trovano a sinistra della strada bassa Casto-Alone, dopo la valletta Regazzina; e poi quelle della Regazzina, dove il torrente passa sotto una galleria naturale.

III.

Prima di entrare nella trattazione della nomenclatura speleologica è necessario stabilir bene di quali cavità naturali del suolo si occupi la speleologia. Nella crosta terrestre possiamo avere tre categorie di cavità naturali: 1.ª cavità che diremo profondissime, e sono i focolari vulcanici, i luoghi dove si elaborano le lave; quando sieno in comunicazione colla superficie del suolo vi danno luogo ai fenomeni del vulcanismo, — 2.ª cavità certamente meno profonde delle prime, e sono la sede tanto di quei fenomeni che possiamo considerare come manifestazioni secondarie del vulcanismo, quanto di quelli che dobbiamo dire pseudo-vulcanici perchè non in relazione col vulcanismo; e quindi tanto delle emanazioni gazoze d'ogni genere (solfatare, putizze, mofette, fontane ardenti, fumarole, soffioni), quanto dei geysers, delle sorgenti termali e delle sorgenti di petrolio, quanto delle salse e dei vulcani di fango, — 3.ª cavità relativamente poco profonde, del pari comunicanti o meno col soprasuolo od anche affatto superficiali, ed offrenti temperature non differenti dalle ordinarie, ed eventuale circolazione d'aria o d'acqua normalissima, e quindi in relazione, se del caso, con sorgenti fredde, minerali o meno, perenni od intermittenti.

È solo di questa terza categoria di cavità che si occupa la speleologia; e per esse abbiamo nella nostra lingua una nomenclatura che è rappresentata dai seguenti vocaboli:

Caverna: luogo cavo sotterraneo, di capacità grande, solitamente di facile accesso e con andamento orizzontale.

Spelonca: cavità molto profonda; vi si associano, più che nella caverna, le idee di solitudine e di orrore; si usa talora anche nel senso di baratro.

Speco: cavità più o meno ampia e più o meno selvaggia, ma sempre meno della spelonca; si usa talora anche nel senso di baratro.

Antro: cavità non così selvaggia come la spelonca; si usa per lo più nel senso di nicchia estesa, ma poco profonda.

Grotta: cavità non così vasta come la caverna; per quanto la si possa immaginare cupa e selvaggia, riceve però anche senso di ameno ritiro. Di solito lunga e tortuosa, bassa ed angusta.

Covolo: ha significato di covo o tana, e si applica a piccolo antro o piccola grotta.

Baratro: vuoto puteiforme, cioè più o meno verticale, profondo ed oscuro, di natura cavernosa.

Voragine: come baratro; ma più nel senso di luogo che inghiotte.

Abisso: applicato a luogo chiuso è come baratro; ma profondissimo.

Botro: borrato scosceso; ma anche si usa nel senso di baratro o di voragine poco profondi.

Forra: apertura lunga e stretta tra poggi alti.

Dolina: termine slavo, ma omai entrato nella letteratura speleologica italiana: si applica a quelle cavità, fosse, buche o conche superficiali imbutiformi dette inghiottitoi *(inghiottidori* od *inglotidor)* in molte parti del Veneto, ed *emposieux* nel Causse e nel Giura.

Quanto alla nomenclatura speleologica del linguaggio dialettale bresciano, osserviamo subito come il termine più generalmente usato sia quello di *büs* (buco); in Cariâdeghe le doline diconsi poi anche: *büse* (buche), *vai* (valli) e *valù* (valloni); e le doline con piccola grotta od antro diconsi *ómbèr* (forse da ombra). Due vocaboli usati poi abbastanza largamente sono *Tampa* per grotta o caverna, e *Negóndol* per baratro. *Negóndol* forse è termine onomatopeico, indicante il rimbombo causato dall'urto dei ciottoli gettati nei baratri;

e fors'anco significa annegatojo, dal verbo bresciano *negà* (annegare), e ciò pel pregiudizio che il fondo dei baratri sia occupato d'acqua. Ed a proposito di *Tampa* si noti come in siciliano abbiamo *Timpa* per abitazione sotterranea; ed in tedesco *Tümpel* per pantano o gorgo. Anche il termine *Cuèl* (Covolo) per grotta o caverna si ripete in più punti (Iseo, Sarezzo, Villanuova), e forse il termine stesso *Quai* è alterazione di *Cuai* (Covaglio); i termini *Budrio, Brügni* e *Trinàl* non sono del pari affatto speciali: il primo corrisponde certamente all'italiano Botro (oltre al *Budrio* di Serle, abbiamo Val *Bodrio* sul fianco occidentale della Maddalena) — il secondo con molta probabilità a *pruneto,* essendo i baratri riparati da arbusti — ed il terzo forse a *trainale,* via per la quale i boscajuoli trascinano legna (onde *Val dei Trinài* e *Büs dei Trinài* o *del Trinàl*). *Bocca* è nome morfologico (onde poi Val della Bocca), e così pure *Cünèl* (Cunetto, piccola cuna) e *Canàl* (Canale).

Del resto il nome particolare è dovuto per lo più al nome della località, come *Buco del Fuso* e *Buco della Verdura* da Val del Fuso e da Monte della Verdura — *buco del Romito* da Val del Romito — *buco delle Culme* dai Culmini della Maddalena; oppure da fatti speciali o da leggende, come: Buco dell'Acqua, del Gelo, del Roccolino (piccolo roccolo, uccellanda), del Tasso, dei Ladri, del Frate, del Laghetto, delle Streghe ed i buchi soffianti. *Pradèl* forse deriva da pratello (piccolo prato) — e *Cóla* è il nome dialettale di ajuola tra due solchi paralleli rettilinei.

Le leggende che corrono sulle cavità naturali del nostro suolo si riferiscono principalmente alla esagerazione portata dalla fantasia popolare sulla loro grandiosità, sulla loro profondità (specialmente pei cavi verticali), sulle loro comunicazioni (specialmente pei cavi orizzontali) e sulla conseguente circolazione sotterranea dell'acqua e dell'aria. Del buco del Laghetto (onde il suo nome) si crede per esempio

che sul suo fondo esista un canale naturale il quale porterebbe le acque del Mella fino al laghetto della Fantasina (ed il baratro ne sarebbe uno sfiatatojo), e si conta di inferriate che esisterebbero sotto al dirupo contro il quale urta il Mella formando un gorgo, e si narra di segatura di legno buttata nel baratro ed uscita appunto alla Fantasina. — Così la solita segatura di legno gettata nel *Negóndol* e nel *Buco della Bocca* sarebbe uscita a S. Eufemia od alla Bornata. Alle *Tajade Vecie,* ed anche presso l'apertura di altre spelonche, si insiste col ritenere sentirvi in certe epoche dell'anno rumor d'acqua corrente. È inutile poi accennare al concetto antropomorfo del respiro *(soro)* delle montagne. Veggasi in proposito un bell'articolo del Cozzaglio sul giornale *Il Cittadino* del 18 febbraio 1899 (1).

Anche la formazione del ghiaccio in estate in alcune caverne non è del tutto pregiudizio, anzi è questione che merita esser studiata (2).

---

(1) Cozzaglio: *I pozzi soffianti della Franciacorta.* — Si tratta di pozzi, d'ordinario più profondi di 25 metri, i quali nei cambiamenti di tempo danno luogo a forti correnti d'aria, dall'interno quando fa brutto, dall'esterno quando volge al bello. Il pregiudizio del volgo attribuisce tale fenomeno a fortissime profonde correnti d'acqua in comunicazione col lago d'Iseo, e magari col mare, onde il nome di *orecchine di mare.* Il fenomeno si spiegherebbe invece così: il profondo sottosuolo della Franciacorta è costituito da ciottoli alluvionali con numerosi interstizi occupati, al di sopra della falda aquifera freatica, da aria; le colline moreniche, sovrastanti a quelle antiche alluvioni, isolano detta aria interna dall'esterna, colla quale è solo in comunicazione mediante le canne dei pozzi: per queste salirebbe l'aria interna quando fuori diminuisce la pressione atmosferica, e scenderebbe l'aria esterna quando la pressione aumenta. Questi pozzi insomma sarebbero specie di barometri naturali; e tali sono forse anche molti dei baratri della Maddalena.

(2) Il ghiaccio che si trova, per esempio, nel *Buco del Gelo* in Cariádeghe potrebbe benissimo derivare dalle nevi che, convogliate dalla forte pendenza della bocca imbutiforme, vi si accumulano durante l'inverno; ma il fatto che detto ghiaccio vi si trova anche sotto forma di stallatiti e di

Puro pregiudizio sono invece i pretesi rapporti tra le caverne ed il vulcanismo; ed a questo proposito veggasi l'articolo del nostro autore sul giornale *La Provincia* del 21 dicembre 1901 (1).

A leggende si riferiscono ancora, si capisce, i nomi dei buchi delle Streghe, del Frate, del Romito, dei Ladri; come pura leggenda è anche quella secondo la quale una S. Maria Maddalena avrebbe abitato in una delle grotte sotto la vetta di M. Maddalena. Che dire poi delle leggende spaventose di assassini di cui son circondati i baratri, e specialmente il *Negóndol* di S. Vito? Ogni lugubre diceria è stata sfatata, ogni mistero è stato tolto: sul fondo dei nostri baratri non si trovarono che cumoli di detrito e scheletri di cane. Ed ai fantastici corsi d'acqua dobbiamo sostituire quasi sempre il più semplice e prosaico lento stillicidio.

---

rivestimenti parietali fa pensare al congelamento dell'acqua di stillicidio; ed allora la spiegazione che si presenta alla nostra mente è questa: che il labirinto della canalizzazione sotterranea presenti molteplici ed insospettate comunicazioni col di fuori, e che quindi si attuino in esso, per squilibri di temperatura, delle correnti d'aria: queste vi determinerebbero, in estate, una rapida evaporazione dell'acqua filtrante, causa a sua volta di forte raffreddamento e di formazione del ghiaccio.

(1) Cacciamali: *Il preteso vulcano di Vobarno.* — Si tratta di un piccolo cavo, d'una specie di tana che si apre nel materiale di sfacelo del medolo, tra Coglio e Vobarno, a 50 m. circa sul letto del Chiese, e dal quale dopo il terremoto benacense del 30 ottobre 1901 si avrebbe avvertito uscire del fumo, onde vi si fecero le più strane supposizioni, e già si parlava d'un incipiente vulcano. Recatosi il Cacciamali sul posto il 15 dicembre 1901 constatò difatti nell'aria del cavo una temperatura di circa 38°; ma si deve affatto escludere trattarsi di manifestazione vulcanica o di fenomeno in relazione col terremoto: probabilmente il fenomeno termico è dovuto alla decomposizione di materie vegetali sepolte sotto al detrito franato della montagna; ed il fumo (che però il Cacciamali non vide) ad una condensazione nell'aria fredda esterna di vapor acqueo.

IV.

« Venendo ora a dire dell'origine, dell'evoluzione e della fine delle naturali cavità del suolo, distinguiamo *protofenomeni* da *epifenomeni:* col primo termine intendiamo tutti quei fatti che sono la causa prima delle cavità; e col secondo tutti quei fatti che tendono da un lato ad ingrandirle, da un altro a riempirle, e da un altro ancora ad espellerle, direttamente od indirettamente, dal suolo; i fatti di riempimento e di espulsione sono poi la causa della estinzione finale delle cavità stesse. Questa quarta parte dividesi quindi naturalmente nei capitoli seguenti: 1) Prima origine. — 2) Ingrandimenti. — 3) Riempimenti. — 4) Espulsione attiva. — 5) Espulsione passiva. — 6) Estinzione finale ».

1.

Tra le più importanti cause di originaria formazione delle cavità del suolo dobbiamo porre quelle tectoniche: l'origine tectonica delle caverne e dei baratri risale alle epoche stesse nelle quali gli strati della superficie terrestre, per corrugamento e per dislocazione, dalla primitiva loro posizione orizzontale e dalla primitiva loro continuità furon condotti ad assumere le attuali pieghe e ad essere spesso smembrati in masse indipendenti. Si tratta qui dunque delle più antiche cause di formazione delle cavità, e dette cause tectoniche si possono ridurre a due tipi: durante i movimenti orogenici han potuto avvenire infatti da un lato distacchi o soluzioni di continuità tra strato e strato, specialmente sulle anticlinali, nel corrugarsi degli strati stessi, onde la prima origine, il primo embrione delle caverne con andamento più o meno orizzontale (tale la genesi di quelle del Quai e del Palosso per esempio) — e dall'altro lato

distacchi o soluzioni di continuità normali alla stratificazione e ad opera di fratture, onde la prima origine, il primo embrione dei baratri con andamento più o meno verticale (tale la genesi ad esempio di quelli del Laghetto, del Cunetto, del Pradèl e del Gelo). È evidente che il crepaccio avrà avuto originariamente più il carattere di forra che di baratro, e che si sarà trasformato in baratro solo più tardi; ma di ciò si dirà parlando degli epifenomeni. Intanto si capisce come anche caverne orizzontali sieno spesso in relazione con spaccature: la *Tampa* di Cajonvico ne è un esempio; ed anche le grotte della Maddalena, così tra loro allineate, possono in origine essere state in relazione con una frattura nel senso dell'asse dell'anticlinale della *corna*, anticlinale completamente abrasa di poi.

Subordinatamente od anche indipendentemente dai fatti tectonici abbiamo le frane, le quali intervengono sia come epifenomeni a trasformare cavità preesistenti, sia come protofenomeni ad originarne di nuove: il fatto consiste nel costituirsi in equilibrio, puntellati gli uni contro gli altri, di massi rocciosi franati. Piccoli spechi aventi tale origine sono frequenti anche nel nostro territorio.

Altro modo d'origine delle cavità del suolo l'abbiamo nel contrarsi delle lave durante il loro raffreddamento: sono le grotte vulcaniche, delle quali non abbiamo esempio da noi.

Anche l'erosione operata da materiali convogliati dalle acque è una delle cause (protofenomenica ed epifenomenica ad un tempo) di cavità terrestri: così le grotte ed i botri delle spiaggie marine, dovuti all'azione delle onde contro ripe scoscese — così le marmitte dei giganti, dovute all'erosione fluviale — così i pozzi glaciali, dovuti all'opera dei ghiacciai. Grotte e botri d'escavazione marina si saran formati anche da noi quando il mare batteva i fianchi delle nostre prealpi; ma oggi o sono scomparsi per posteriore erosione meteorica o sono sepolti sotto le posteriori alluvioni —

marmitte dei giganti si vedono frequentemente nel letto roccioso dei fiumi — e come esempio di pozzo glaciale abbiamo quello di Tavernola sul lago d'Iseo.

Ma più dell'erosione, nella genesi delle cavità del suolo ha importanza la soluzione: è ad essa principalmente che dobbiamo quel complesso di fenomeni terrestri che si dissero carsici — è ad essa che dobbiamo quindi la maggior parte ed i più estesi e meravigliosi fatti di cui si occupa la speleologia. Nella solubilità maggiore o minore delle roccie risiede dunque la causa prima dei fenomeni carsici: nel caso del salgemma si formeranno rapidamente delle cavità; ma noi non abbiamo depositi di salgemma — nel caso del gesso la formazione di cavità sarà più lenta; e come esempio posso citare i laghetti ad imbuto di Esine, così ben descritti dal Cozzaglio (1) — nel caso di calcari e di dolomie sarà più lenta ancora; ed abbiamo allora i fenomeni carsici p. d. Senonchè in questi, come in quelli d'erosione, non si può distinguere tra protofenomeni ed epifenomeni, nell'origine prima e nell'ingrandimento delle cavità non essendovi che la continuità della medesima causa; inoltre detti fenomeni carsici, nelle cavità preformate per altra origine in roccie calcaree o dolomitiche, si sovrappongono sempre come epifenomeni; diremo quindi di essi nei capitoli seguenti.

---

(1) Cozzaglio: *I laghetti di Esine* (Boll. del Club Alpino It. pel 1892. Vol. XXVI — Torino 1893). — È l'orizzonte geologico della dolomia cariata (così detta perchè si presenta cavernosa e somigliante al tuffo che van depositando le acque calcaree) che, contenendo gessi ed altri sali facile pasto alle acque, forma cavità sotterranee, che poscia vengono riempite da improvvisi inabissamenti della sovrastante alluvione, onde si costituiscono alla superficie del suolo dei laghetti: questi attualmente sono dieci, imbutiformi, del diametro fin di 38 metri e della massima profondità di 9.

2.

Trattando ora dell' origine e dell' ingrandimento delle cavità per soluzione dei calcari operata dall'acqua, distingueremo tra fenomeni esterni (riferibili a doline, forre, ecc.) e fenomeni interni (riferibili a caverne, baratri, ecc). Avvertiamo però subito come sì all' esterno che all' interno e sì nell'origine che nell'ingrandimento, oltre alla soluzione intervenga anche l'erosione, per quanto questa abbia per sè stessa un'azione molto limitata: l'azione meccanica dell'erosione infatti ha luogo, come si disse, anche in roccie insolubili, eppure in queste non abbiamo doline e rade vi sono le interne cavità. E d' altra parte notiamo ancora come le determinanti di ogni pretofenomeno carsico preesistano per così dire all' azione solvente delle acque, e sono le mille piccole fessure ed accidentalità che ogni roccia presenta, fessure ed accidentalità che tracciano alle pluviali le vie, tanto esterne quanto interne, di scorrimento e quindi di escavazione.

Per ciò che riguarda i fenomeni esterni basterà, a farsene un concetto, rivolgere la nostra attenzione all'altopiano di Cariádeghe: dato l' altopiano calcareo — alla superficie del quale ci è possibile immaginare mille originarie accidendentalità morfologiche, mille piccoli crepacci e fessure, che è facile presupporre proseguenti e moltiplicantisi nel suo interno, nel quale è altrettanto facile concepire la presenza di iniziali cavità tectoniche — è evidente che abbiano potuto aver luogo nell' interno del pianoro molteplici richiami d' acqua, con conseguente soluzione del carbonato calcico attorno ai punti superficiali dei richiami e nelle vie di libera canalizzazione sotterranea, ed ecco che si spiega e la genesi delle doline e quella di nuove interne cavità, e l' ingrandimento delle preesistenti.

Quanto alle doline aggiungiamo come la forma stellata di molte di esse chiaramente riveli le vie prese dall'acqua affluente: l'orifizio comune di questi scaricatoi, mano mano slabbrato ed allargato costituirebbe appunto la dolina: molto dimostrative a proposito sono quelle dei pendii un po' accentuati (come quella che trovasi immediatamente sotto la vetta di M. Camprelle) offrendo esse pendio più o meno dolce sull'orlo verso monte e balze a picco sull'orlo verso valle.

E così spiegasi anche la forma ad imbuto della bocca di molti baratri, forma determinatasi pel concorrere delle pluviali o nel punto non ostruito delle più grandi spaccature, o nel punto dove sotterranee caverne pervennero a far comunicare la loro parte più alta col di fuori.

Quanto alle interne cavità si capisce come i primitivi meati abbiano potuto grado grado ingrandirsi per la stessa azione solvente delle acque, e costituire caverne più o meno ampie, grotte più o meno lunghe, anguste, varicose, tortuose, ed ogni altra specie di canali, di cunicoli e di vuoti sotterranei.

Ma l'acqua non circola nel sottosuolo solo per libera canalizzazione; vi circola anche per lenta filtrazione, nel qual caso, per l'intimo contatto tra l'acqua e la roccia, ha luogo nel massimo grado l'azione solvente: aggiungasi che la soluzione avvenendo allora in tutta la massa stessa della roccia, questa a lungo andare si disgrega, si sgretola in minuti frammenti, che cadendo e potendo essere trascinati per altre vie, contribuiscono potentemente all'ingrandimento della cavità ed alla formazione di nuove.

Quando l'azione solvente e disgregante prevale, è ritardata od impedita la stallatizzazione e quindi la cavità, anche se non presenta acqua corrente, permane nella sua fase di ingrandimento; di solito si trovano nella stessa fase anche le cavità offrenti acqua corrente, anche se vi ha avuto

luogo la stallatizzazione; e notiamo poi come la medesima cavità possa trovarsi in parte in fase di ingrandimento ed in parte in fase di riempimento.

Tra le nostre cavità sarebbero in fase di ingrandimento il buco del Fuso e quello del Budrio, con acqua corrente. — la grotta della Verdura e la Tampa di Cajonvico, senz'acqua corrente. Nella majolica della grotta della Verdura scorgonsi incisioni indicanti chiare le vie dell'acqua filtrante e solvente.

3.

Anche le cavità superficiali o sotterranee, hanno dunque un periodo di progresso (fase di ingrandimento o di attività) ed uno di regresso (fase di riempimento o di estinzione). I riempimenti dall'esterno sono per lo più causati da frane o da convogliamento di materiali solidi — quelli interni per lo più dall'azione cementante, incrostante e stallatitizzante delle acque (1).

L'acqua di pioggia che viene inghiottita dalle doline e dalle bocche delle sotterranee cavità convoglia materiali sciolti o sospesi, od anche detriti di grandezza più o meno considerevole: quest'acqua e questi materiali si perdono al fondo, sia per meati più o meno larghi, sia per sottili ed impercettibili fessure, direttamente od indirettamente comunicanti con altre cavità sotterranee; ma è evidente che il materiale trascinato — il grosso detrito prima, poi anche il più minuto, ed infine anche il materiale sospeso (terra rossa) — potrà venir grado grado colmando le grotte ed i

(1) Possiamo avere anche riempimenti dal basso all'alto, come è il caso dei filoni metalliferi (opera di acque termo-minerali o di sublimazioni gazoze) e delle intrusioni laviche (dicchi e laccoliti); ma di questi fatti non si occupa la speleologia.

meati sottostanti, nonchè le doline stesse. Avremo dunque nelle doline diverse fasi, corrispondenti ai varî loro tipi: le doline dei primi tre tipi si possono dire attive, e quelle del quarto, rappresentando l'ultima fase, il colmamento definitive, si possono dir spente: allora il loro fondo è piatto e spesso erboso, oppure ridotto a pantano, se la terra rossa lo ha reso impermeabile, fatti questi che sono comunissimi in Cariádeghe: fuori di Cariádeghe si può citare l'abbeveratojo del Tese ed il buco del Prandone presso Sottonugoli come esempi di doline a pozzanghera.

Possono le doline spente ritornar attive quando in cavità sottostanti venga in un dato momento a scaricarsi il materiale che le otturava: così è successo al buco della Breda sopra Villa di Serle, voragine apertasi per sprofondamento ed ablazione del materiale che colmava una dolina puteiforme.

E quanto alle sotterranee cavità in via di riempimento, notiamo e il cumulo di detriti che si trova al fondo dei baratri, e le breccie di fondo di molte caverne, e la terra rossa che forma spesso il suolo delle caverne stesse, breccie di fondo e terre rosse talvolta con avanzi preziosi per la paleontologia e la paletnologia, e per lo più sottostanti ad una crosta stallagmitica.

Ricordando ancora qui i depositi ossiferi di Barghe e di Levrange, è da notarsi pure come argille di dilavamento si trovino nella caverna del Fuso e nel buco della Bocca; e come il Quai, alla sua estremità opposta all'apertura, sia interrato da sabbie alluvionali; anzi ad accrescere l'interesse del Quai abbiamo ancora il fatto che in esso si trovano abbondantissimi ciottoli rotolati di dimensioni e di roccie molto varie: si tratta evidentemente di ciottoli glaciali che l'antico ghiacciajo vi ha potuto insinuare; e difatti la bocca della caverna trovasi al di sotto del livello delle morene; ma forse quei ciottoli, anzichè dall'apertura attuale vi son penetrati da qualche altro ingresso oggi ostruito.

Anche legnami fluitati possono contribuire al riempimento delle cavita; e difatti tronchi d'albero, a mezzo decomposti ed a mezzo incrostati, si rinvengono ingombranti la prima galleria del buco della Bocca. E così dicasi del guano dei pipistrelli, abbondantissimo nel buco del Quai, ed in minor quantità presente anche nel buco del Fuso e nell' ultima galleria del buco della Bocca.

Venendo ora a dire dell' azione cementante, incrostante e stallatitizzante delle acque, osserviamo come queste, dopo essersi saturate di carbonato calcico, non possano che riemettere il medesimo parzialmente in libertà: e come più presto sia raggiunta detta saturazione, più presto cesserà la fase solvente (e quindi di allargamento), e più presto si inizierà la fase di rideposito del calcare (e quindi di otturamento): per ragioni già dette la nominata seconda fase si inizierà più sollecitamente colle acque di lenta filtrazione che con quelle di libera canalizzazione. Ed osserviamo ancora come dette acque possano essersi già caricate di calcare scorrendo superficialmente, oppure caricarsene nell'interno della cavità — e possano riabbandonarlo (sotto forma di concrezioni alabastrine e stallatiti) in altri punti delle cavità stesse. oppure (sotto forma di tuffi e travertini) soltanto quando rivedono la luce.

Ed a questo proposito soggiungeremo che a comprovare l'avvenuta straordinaria asportazione del calcare dall'esterno per soluzione sta l'abbondanza della terra rossa su tutte le regioni occupate da calcari, e nella relativa frequenza della calcite cristallizzata a valle delle medesime. Infatti ovunque la regione calcarea presenta depressioni o lievi inclinazioni, noi la troviamo ricoperta da potente strato di terra rossa, dalla quale spuntano i massi rocciosi: questa terra rossa non è altro se non il materiale argillo-ferruginoso che era unito in minime proporzioni al calcare, il residuo insolubile che rimane in posto se un'azione meccanica non lo esporta.

Ed a valle di Cariádeghe per esempio (Castel di Serle, Partone, ecc.) è frequente imbattersi in filoni, vene ed altre forme di incrostazioni spatiche, le quali non sono altro se non il rideposito cristallizzato del carbonato di calcio portato via dall'alto allo stato di soluzione.

Ma eccoci ai riempimenti interni ad opera di questo carbonato calcico: abbiamo cementazione quando esso si depone nei piccoli meati del detrito, onde si formano breccie (azione contraria alla disgregazione, di cui s'è detto) — abbiamo incrostazione quando si depone formando rivestimenti sulle pareti delle cavità — ed abbiamo stallatizzazione e stallagmitizzazione quando si depone rispettivamente sulle vôlte e sul suolo delle caverne, fenomeno del quale possiamo sorprendere il segreto nelle goccioline d'acqua che pendono e brillano come perle, ed ogni tanto si staccano dall'estremità delle stallatiti. Nulla di più comune del resto di questo fenomeno, per quanto splendide ed ammirevoli, strane e bizzarre le sue produzioni; e niente di più ordinario d'una caverna a stallatiti. Le cavità del tutto rivestite da incrostazioni spatiche sono evidentemente sulla via della loro estinzione: tali la grotta del Palosso, quella del Dragone, ecc.

Non va passato sotto silenzio il fatto che mentre in generale detto calcare spatico è alabastrino (costituendo appunto l'alabastro calcareo od orientale), talvolta invece mostrasi d'una straordinaria friabilità; ma più strano ancora è il fatto che si può osservare nella galleria ascendente estrema del buco della Bocca, la presenza cioè sul terriccio argilloguanoso di globuli d'un calcare molle come materia fungosa: asportati, dopo qualche giorno questi globuli assumono nel seccare consistenza terrosa.

Un ultimo fatto il prof. Cacciamali ricorda, e questo ebbe ad osservare nel buco del Quai, nel guano del quale per continuato stillicidio produconsi certe pozzette, le cui pareti per lo spruzzo delle goccie d'acqua cadenti sopra

un sassolino del fondo, si incrostano di carbonato calcico, generando così dei curiosi cilindri cavi che egli chiamerebbe stallagmiti negative.

Specie di stallagmiti negative (pure causate da stillicidio con spruzzo) sarebbero anche le vaschette del *Cùèl* di Sarezzo.

4.

I fatti di riempimento possono trasformare un baratro in una caverna senza comunicazione coll'esterno se dei massi si accavallano alla sua imboccatura — oppure in dolina se il materiale che vi continua a cadere giunge a riempire la cavità verticale; ma qui vogliamo parlare di quei fatti di autoingrandimento ed autoriempimento contemporanei che si possono verificare tanto nei baratri quanto nelle caverne, e che conducono nel primo caso del pari alla trasformazione del baratro in dolina, e nel secondo caso allo spostamento dal basso all'alto, e quindi ad una vera espulsione della caverna, anche con eventuale previa sua trasformazione in baratro.

Consideriamo un baratro semplice e prescindiamo dai detriti che le acque vi possono convogliare: l'acqua di filtrazione potrà grado grado disgregarne le pareti facendone cadere i frammenti: è evidente che il diametro del baratro andrà mano mano aumentando, mentre andrà diminuendo la sua profondità, e che il baratro stesso tenderà a trasformarsi in dolina, ciò che si risolve poi ancora in una specie di espulsione della cavità: il buco del *Pradèl*, con piccola apertura, e dove quindi il convogliamento di materiali dal di fuori non può essere che minimo, è a questo riguardo molto istruttivo.

Ma più chiaramente mostrasi il fatto della espulsione della cavità per autoingrandimento ed autoriempimento se consideriamo una caverna, comunicante o meno coll'esterno,

la *Tampa* di Cajonvico per esempio: le vôlte e le pareti di questa sono in uno stato di continuo sgretolamento, onde la stallatizzazione è impedita, e contemporaneamente si vanno innalzando e le vôlte e il fondo, genuino fenomeno quindi di espulsione.

Questo fatto della espulsione potrà essere più rapido se il fondo della cavità è occupato da acqua, perocchè questa, scalzando le basi delle pareti, tenderà a farle crollare.

Aggiungiamo che dalle vôlte fratturate delle caverne possono staccarsi e precipitare al suolo anche blocchi più o meno voluminosi, i quali seguiteranno a cadere fino a che in alto ci sarà roccia fratturata, od almeno fino a che i massi pericolanti non si sieno assettati fra loro in equilibrio stabile come i mattoni d'un archivolto: ciò spiegherebbe quella specie di cupole o dômi che sono così frequenti e nelle caverne e nei meandri cavernosi dei baratri.

Dato il descritto processo di espulsione, è chiaro che verrà un momento nel quale sarà minimo lo spessore della vôlta della caverna; ed allora più o meno presto — sia per lento graduale distacco di detrito, sia per crollo istantaneo — si stabilirà una comunicazione verticale coll'esterno, la trasformazione cioè della caverna in baratro. Il buco del Budrio ha certo avuto tale origine, e più di preciso per crollo.

Non si esclude che anche molte doline possano essersi generate per crollamento della vôlta di caverne; ma come già sappiamo l'origine più ordinaria delle doline non è da attribuirsi nè a questa causa nè al colmamento di baratri; è quasi inutile aggiungere in proposito che quando si vedono le doline a centinaja e centinaja stipate su breve spazio, si resta tosto persuasi essere impossibile che ad ognuna di esse corrisponda od una grotta a vôlta crollata od un baratro colmato; e d'altra parte sappiamo che le ferrovie del Carso sottopassano a doline senza che nel traforo siasi trovata

traccia di cavità sottostanti. In ogni modo, quanto a Cariadeghe, il caso di dolina per crollamento può essersi verificato più facilmente nella porzione settentrionale del nostro altopiano, dove gli strati della *corna* sono sub-orizzontali, che nella sua porzione meridionale, dove questi sono verticali: qui le doline sono per lo più allineate da est ad ovest secondo l'andamento degli strati.

5.

Ci resta ancora a dire sulla espulsione indiretta delle cavità per fenomeni esterni — erosioni e soluzioni meteoriche — asportanti la superficie del suolo; ma avendo già discorso di questa straordinaria asportazione del soprasuolo, non abbiamo ora che a vederne le conseguenze in rapporto alle nostre cavità: si capisce subito che il secolare abbassamento, per erosione e soluzione, delle linee di profilo porta necessariamente da un lato alla decapitazione, per così dire, delle cavità puteiformi, e da un allro lato alla continua diminuzione dello spessore della crosta separante le cavità chiuse del soprasuolo: vera espulsione passiva, in entrambi i casi, delle cavità stesse; onde anche qui la trasformazione di baratri in botri od in caverne superficiali, di caverne chiuse in caverne aperte od in baratri, ecc.

L'asportazione della superficie del suolo ci spiega anche il fatto singolarissimo della presenza davanti a molti baratri (come a quelli della *Bocca*, delle *Culme*, del *Pradél*, della *Cóla*, dei due *Romiti*), ed anche davanti a doline in pendenza d'una specie di spianata o poggio a valle del buco, scendente poi ripido e suscitante l'idea di un cumolo di materiale portato fuori da una galleria ferroviaria o mineraria ed abbandonato alla sua bocca; senonchè detto ripiano o pianerottolo è formato non da detrito, ma da roccia viva perfettamente in posto. La spiegazione del fatto è semplicissima, quando

si pensi che l'acqua di scorrimento, la quale erode e scioglie la roccia a destra, a sinistra e sopra il buco, non può più erodere e sciogliere la roccia a valle dello stesso perchè precipita in esso (1).

6.

Abbiamo assistito all'origine delle cavità del suolo, alle molteplici loro trasformazioni sia per ingrandimenti che per riempimento, alle espulsioni dirette ed indirette: dall'insieme di questi fatti possiamo anche ricavare come alle cavità stesse non possa spettare che una fine od estinzione, la quale può avvenire:

a) per completo riempimento (con o senza espulsione attiva); ed in tal caso la cavità riempita che rimane si potrebbe benissimo dire cavità fossile;

b) per completa espulsione indiretta; ed in tal caso non rimane traccia alcuna della cavità che fu.

È poi evidente che le cavità estinte nel primo modo, a lungo andare subiranno anche il secondo processo, e di esse non rimarrà quindi più traccia alcuna.

Gli affondamenti di suolo che si vedono, per esempio, nel vallone del *Búrèn*, in altri punti del gruppo Maddalena ed altrove, forse non sono altro che l'ultima traccia dell'avvenuta definitiva morte di antiche cavità. E chi sa quanti bacini vallivi, un tempo occupati dalla continuazione degli strati che oggi mostrano le loro testate sui versanti, non sono che la risultante della estinzione di cavità allora nel seno delle masse roccicse che li occupavano!

E così conclude il Cacciamali « che le cavità che si sono

(1) Se non fosse argomento estraneo alla speleologia, si potrebbe qui parlare anche della espulsione indiretta dei camini vulcanici, delle laccoliti e degli stessi antichi focolari del vulcanismo.

andate costituendo in passato e si costituiscono al presente nella crosta terrestre hanno avuto ed avranno vita relativamente breve, essendo state e tendendo ad essere espulse dalla crosta stessa — che non sono infine se non fenomeni transitorî nella storia della terra, fenomeni di breve durata rispetto all'incommensurabilità dei tempi geologici ».

AVVERTENZA

Crediamo opportuno di far precedere alla relazione sulle Feste Centenarie dell'Academia celebratesi nel p. p. mese di Settembre due lavori pubblicati per la circostanza, l'uno del sig cav. A. Valentini inteso a illustrare con nuovi documenti le sue note publicazioni sul Palazzo di Broletto, la cui loggia delle *gride* ricostruita a spese dell'Ateneo fu appunto inaugurata durante le feste; l'altro del sig. Luigi Guccini dal titolo: *Una lezione popolare di zoologia*, steso in forma di dialogo per far conoscere al popolo l'importanza del Museo di Storia Naturale, che ha nome dal prof. Ragazzoni, esso pure aperto al pubblico nella stessa circostanza.

ANDREA VALENTINI

IL PALAZZO DI BROLETTO
IN BRESCIA

Dopo quanto fu scritto dall'ab. Baldassare Zamboni (1), dal cav. Gabriele Rosa (2) e dal comm. Federico Odorici (3) e da altri, intorno al Palazzo di Broletto in Brescia, io dovrei tacermene per più ragioni, ma rovistando negli archivi, trovai qualche cronaca e qualche documento, da cui mi risulta, che c'è qualche cosa da aggiungere, qualche altra da omettere, e mi sia permesso il dirlo, anche da correggere al fin qui detto e scritto.

Già fin dall'anno 1885, quando si riducevano al disegno primitivo i pilastri dei portici del Palazzo di Broletto, sino allora occulti da parecchi anni per intonaco di malta, la quale staccandosi sempre qua e colà per mostrare le loro forme genuine; io allora scriveva brevissimi cenni intorno la fabbrica di questo palazzo, ed esprimeva il desiderio, che un dotto architetto ricostituisse in disegno la pianta e la

(1) Le Pubbliche Fabbriche più insigni di Brescia. Ivi 1778 in fol.
(2) Brixia — Brescia Apollonio 1882 in 8°.
(3) Storie Bresciane — Brescia Gilberti vol. XI in 8°.

elevazione dell'edificio, per ammirarne la sua magnificenza, la grandiosità del concetto ed il magistero del fabricato, essendo stato, nel corso di più secoli, in mille guise sturpato e barbaramente manomesso. Se questo mio desiderio non si è allora verificato, il Palazzo ha dato da pensare a chi era preposto alla conservazione dei patrii monumenti e già fin dal 1893, vennero iniziati i lavori colla riapertura dei primitivi finestroni, i quali erano stati in parte distrutti ed in parte interamente murati. Le indagini dimostrarono qual fosse la ricchezza, l'eleganza, e nell'istesso tempo la severità dell'architettura lombarda, tutta gloria italiana, e qual gioiello d'arte fossero quei finestroni, ai quali contro ogni senso artistico, vennero sostituite goffe ed usuali finestre.

I felici risultati furono per me argomento di una monografia di questo insigne monumento, che publicai nel 1896 nel fascicolo XI dell'anno XIII dell'Archivio storico Lombardo.

Ora siccome in questi giorni venne alla luce il Liber Potheris Comunis Civitatis Brixiæ (1) il quale contiene quarantatre documenti, risguardanti la fabbrica di questo palazzo, ho potuto fare altre argomentazioni intorno la sua origine, il suo sviluppo, non che le varie fasi storiche avvenute in questo palazzo.

È perciò che ritorno per la terza volta sul medesimo argomento.

(1) Il Liber Potheris è un Codice pergamenaceo contenente oltre trecento documenti dall' XI al XIII secolo risguardante la storia ed i possedimenti del Comune di Brescia negli anni che reggevasi a Repubblica. Fu da me interpretato, trascritto e annotato, e dopo superate non poche difficoltà, fu stampato dalla Regia Deputazione di Storia Patria in Torino, dietro proposta del conte Francesco Bettoni e mons. conte Luigi Fè d'Ostiani, i quali vollero onorare l'edizione scrivendo la Prefazione ed il Regesto, di che sento il dovere di render loro la mia più viva riconoscenza, perchè senza la loro proposta, il Codice non sarebbe stampato, ed il mio mss. sarebbe rimasto inedito.

Io non intendo di tessere una storia nè tampoco una illustrazione perchè mi mancano le necessarie cognizioni, ma di procurare almeno la più esatta descrizione, raccogliendo tutto ciò che può interessare questo monumento dell'arte medio-evale, per agevolare la via a chi è preposto al suo ristauro, ed in pari tempo raccogliere un materiale, che potrà giovare a chi vorrà occuparsi per una dotta e completa illustrazione.

Il nome di Broletto si trova a Milano, a Como, a Pavia ed in altre città; in Brescia, presso il luogo, dove ora sorge il palazzo per le Magistrature, si teneva mercato, ed era detto nel 1146 *Mercatum broli* (1) così il Palazzo ivi eretto, ritenne e conservò sempre l'antico nome di Broletto. Il Malvezzi (2), il Cayetani (3), ed altri, oltre un documento esteso dal Notajo Jo. de Falconibus, 18 aprile 1285 al tempo del Podestà di Brescia Rolandus de Adrigeriis, lo dissero sempre *Pallatium Populi Brixiae.*

A Milano fin dal 925, il Brolo dell'Arcivescovo, si chiamava Broletto, e nel 1021 in esso vi erano delle abitazioni, le quali servivano a tenere i pubblici giudizi (4) e sopra la loggia degli Osj nel 1251 si publicavano gli editti, ed il popolo numerosissimo era adunato nella sottoposta piazza. A Como il Palazzo di Broletto fu eretto nel 1225 sotto il Podestà Bernardo Codazzo di Lodi, di fianco al Duomo, per la consuetudine di accostare al governo del cielo, il governo della terra, ed era detto il Palazzo del Pretorio, più tardi ridotto a Tribunale e prigione; ma datosi a questi locali

(1) Zanetti — Zecche d'Italia vol. IV p. 467. Cronaca di S. Pietro in Oliveto MCXLVI.

(2) In Muratori — R. I. S. vol. XIV col. 901. De constructione *Palatitii Populi Brixiæ.*

(3) Codice Queriniano. C. V. 27.

(4) Giulini — Storia di Milano vol. II p. 172 e vol. III p. 116 e vol. VIII pag. 77.

migliori, si pensò, verso il 1435, di demolirlo in parte conservandone però il disegno, col quale si è potuto in questi ultimi anni, ridonarle la sua forma primitiva (1).

Che in Brescia, fin dal tempo dei Romani, vi fosse un Palazzo Regio nel quale si riunivano anche le Magistrature, risulterebbe dagli Atti de' nostri SS. MM. Faustino e Giovita, in cui si narra, che in Brescia, l'Imperatore Adriano, *se recepit in Pallatium,* ed Ottavio Rossi, nelle Storie bresciane, (Ms. Quiriniano C. I. 6) rammenta un documento dell'847, a pag. 135, in cui leggesi: *Datum in Pallatio regis Brixie.* Ma nell'undecimo secolo in Brescia non vi erano palazzi per le Magistrature, prova ne sia, che i Consoli bresciani, prima che sorgesse il Palazzo di Broletto, per definire le questioni, per trattare tutto ciò che il decoro, la salute e gli interessi della repubblica esigevano, le Magistrature radunavano i loro Comizii col suono della campana e colla tromba nella *Platea Concionis* (2), ovvero nelle chiese come in *S. Pier de Dom* (3)

(1) Cantù — Storia di Como pag. 1106.

(2) Nel documento 12 gennajo 1180 del *Liber Potheris* leggesi, che il Console *Adricus de Salis*, radunò il popolo in publica Concione *cum tuba et campanis:* e nel docum. 8 giugno 1187, in cui si descrivono i confini delle case vendute dai Canonici della Cattedrale di Brescia alla città, risulta che la Piazza della Concione, era nei dintorni del Tempio di S. Pier de Dom.

(3) Nel docum. 8 giugno 1187 sopra citato del medesimo *Liber* si legge: *Actum est in choro ecclesia s. Petri de Dom:* e nella investitura del 20 giugno 1120 dello stesso *Liber*, con la quale i Consoli dichiarano vassalli del Comune di Brescia gli uomini degli Orzi, venne fatta *ante majorem ecclesiam s. Petri.*

La chiesa di s. Pietro era come il Palladio del nostro comune, qui si radunavano i Consigli Generali: qui si custodiva il Carroccio, guardato da tre chierici di s. Pietro *et non de alia ecclesia,* e doveva essere difeso da spranghe di ferro e chiuso da parapetti dentro al Santuario. Era la cattedrale maggiore. Basilica Longobarda forse dell'VIII secolo, di forma rettangolare a tre navate chiuse in alto da un tetto a soppalco, divisa in due file di 24 colonne differenti fra loro nei diametri, nelle altezze e nei capitelli, tolte probabilmente da fabbriche romane. Semplicissima era la forma,

o in *S. Jo. Baptista* (1) talvolta nella *Rotonda* (2) ovvero sui gradi e dentro all'ambito del Teatro Romano (3) tal'altra

una porta maggiore con due laterali ed un finestrone rotondo sovrastante alla prima. Fu distrutta nel 1604 e sulle sua fondamenta si eresse il Duomo nuovo.

(1) Della chiesa di S. Giovanni Battista, detta il Battistero, si deve la sua fondazione alla pia Teodolinda sul principiare del VII secolo. S. Pier de Dom le stava di fronte. Era una piccola Rotonda, la quale fu spianata nel 1603, l'unica reliquia è la medaglia a basso rilievo rappresentante una testa, forse quella del Salvatore, infissa nella parete della casa dove ora risiede la Cassa di risparmio. Nel Codice Diplomatico Bresciano mss. del P. Luchi a pag. 21 leggesi un Atto del 1122 fatto *super banchum apud Eccles. S. Jo Baptiste.* All'Odorici gli fu dato rinvenire la pianta di questa Chiesa, in un codice della Quiriniana, e ne parla poi nelle sue Storie Bresciane vol. II pag. 215.

(2) La Rotonda, o *Mater ecclesia hiemalis* della quale si è tanto parlato della sua antichità, facendo salire la sua fondazione al tempo dei Longobardi; altri, contemporanea alla celebre rotonda di Aquisgrana, fondata da Carlo Magno; l'abate Don Giuseppe Brunati poi nella lunghissima Nota 101 della Prefazione alla Vita o Gesta di Santi bresciani, vol. I pag. 86 scrive « che l'età della nostra Rotonda fu abbastanza dimostrata dai più « dotti e più accorti scrittori nostrani e forestieri, cioè, che la nostra Ro« tonda, prima dell'anno 774, esisteva compiuta ed officiata ». A convalidare il suo asserto racconta il miracolo descritto nel Sermone recitato dal Beato Ramperto, vescovo di Brescia, nell'anno 838, nella traslazione del corpo di S. Filastrio *ex Aede S. Andreæ in Ecclesiam S. Dei Genitricis Mariæ*, cioè, nella Rotonda. Ora, in questi ultimi anni, nel ristauro di questa chiesa, principalmente nel demolire i vecchi e grandi pilastri per rimetterli a nuovo in pietra, saltò fuori una iscrizione colla data DCCCCXCVII Indit. III la quale dimostra luminosamente che l'attuale Rotonda non può essere più antica del X o dell'XI secolo. Di più si è constatato, per la scoperta del pavimento a mosaico antico, che la Rotonda deve essere stata eretta sopra ruderi di altra chiesa del V o del VI sec. alla quale apparteneva la Cripta di S. Filastrio, certo non scavata per l'attuale Rotonda, essendo la Cripta quasi fuori de' suoi primi confini. Quindi la traslazione del Corpo di S. Filastrio, fatta dal B. Vescovo Ramperto nell'838, è avvenuta nella suddetta chiesa del V o del VI sec. sulla quale poi fu edificata l'attuale Rotonda.

(3) A fol. 100 del Codice diplomatico Queriniano sec. XII, trovasi una Sentenza in *Theatro civitatis brixie super gradum in quo morabantur consules*

sulle loggie di legno (1) e più tardi, come opinano alcuni, nel palazzo di legno.

A me pare che la Loggia dovesse far parte del Palazzo in quantochè un Consiglio dell'anno 1251, riferito dall'abate Zamboni op. cit. pag. 5 fu pronunciato *super laubia lignorum palatii Veteris comunis brixie.* Comunque sia fino alla metà del XII secolo, esisteva in Brescia, per le Magistrature, un solo palazzo di legno, come costumavasi in quei tempi anche nelle principali città, come a Milano a Padova ed altrove, dove anche la maggior parte delle case erano costrutte di legno.

Ma dopo, che il Comune evocò a sè i titoli, e le azioni giuridiche, rimaste nelle mani del Duca Longobardo, o in quelle del Re di Francia o degli Imperatori di Germania, il governo della Republica, cominciò a formar leghe ed alleanze lombarde e forestiere; ad assoldare compagnie e bande straniere, a trattare la guerra e la pace, a fare insomma tutto ciò che conveniva a gente libera, ed in modo speciale dopo la pace di Costanza (1183).

Quanto vigore appare nelle città al tempo in cui si reggevano a popolo! Oltre il Broletto, Brescia intorno al 1237 allargava la cerchia delle mura: fabbricava Chiese e Monasteri, di S. Barnaba, di S. Francesco, di S. Domenico; dal Chiese e dal Mella conduceva canali per gli opificii, e dilatava la piazza del Duomo. I Milanesi nel 1157 spesero in fabbriche 30 mila marche d'argento, che al conto del Giulini tornerebbero venti milioni di lire italiane. Nel 1179 il Naviglio grande condusse le acque del Ticino per $^1/_{30}$ miglia ad irrigare le pianure ad occidente della città; indi nel 1257

(1) Che esistesse in Brescia una Loggia di legno lo prova una sentenza del Console Maggiore Pietro Villica, publicata in *Laubia lignorum Com. Brix.* in data del 1195, a favore degli abitanti del Castello di S. Giorgio ossia degli Orzi Nuovi, conservata nel *Liber Membranaceo A* dell'Archivio Antico del Comune di Brescia a fol. 87.

ridotto abbastanza largo da portar navi; (primo esempio in Europa di canali artefati scrive il Rosa): nello stesso tempo cingevasi la città di Mura, e nel 1228 edificavano il loro Broletto per disporvi gli Ufficii. I Genovesi nel 1226 al 1285 compivano le due Darsene, e la grande muraglia del Molo. I Modenesi nel 1106 fabbricavano S. Geminiano, e scavarono il Panarello nuovo; e nel 1159 il Canal Chiaro; eressero la torre della cattedrale, il palazzo del Comune ecc. Lucca dilatò la sua cerchia nel 1269, e Reggio nel 1229 al 1244, fece le mura per trenta mila braccia ecc. Tutte le città si abbellivano, e massimamente le chiese (scrive Gabriele Rosa) « considerando il Tempio, come la più nobile e sensibile « immagine della Patria ».

Dunque siccome la città di Brescia non aveva un luogo conveniente per le convocazioni consigliari, per la riunione delle Magistrature per trattare i negozj, le cause, per pubblicare le sentenze, ed esercitare qualunque altro ufficio, pensò e decretò innanzi tutto di innalzare un Palazzo, il quale rispondesse decorosamente ai bisogni del Comune, e rimanesse testimonio del loro coraggio, del loro valore, della loro potenza, e la fabbrica fu denominata Palazzo di Broletto.

Il Malvezzi (1) il Cavriolo ed altri scrissero che si desse principio alla fabbrica del Palazzo di Broletto, nell'anno 1223, comunque sia vero, scrive l'ab. Zamboni op. cit. pag. 9 « che « in quest'anno si ripigliasse con fervor grande l'opera di « così superbo edificio, certo è non pertanto che più d'alto « derivar si debbono i suoi principii ». E la sua opinione bisogna accoglierla, perchè si hanno documenti irrefragabili nel *Liber Potheris*, tra i quali, il contratto del 1187 in cui

(1) In Muratori Rer. Ital. Script. tom. XIV Distinct VII Cap. C. *Et dicto anno MCCXXIII incaeperunt Brixienses construere Palatium Populi, quod est sub radice Montis Castelli, quæ ad meridiem extensa est, quasi in medioivitatics constructum.*

Giovanni Arcidiacono e Teutaldo Arciprete, con tredici canonici della Cattedrale di Brescia, confessano d'aver ricevuto lire duecento dieci *brixiensis monete nominative,* dai Consoli, *Brixianus Confanonerius, Oddo Advocatus, Theotaldus de Muscolinis, Marius de Pallatio, Consulibus Comunis Brixie civitatis pro terra super est Pallatio comunis constructum, ubi solito erant esse domus terranee, et hortulus juris ecclesie* (1).

Dunque pare accertato che la fabbrica fosse principiata nel 1187 e forse qualche anno prima: il fatto sta che uno dei portici, cioè quello dell'Arengo nel 1188, era già terminato.

Questo palazzo, come risulta dai documenti del *Liber Potheris,* non fu eretto tutto d'un tratto, ma si cominciò la fabbrica dell'ala che prospettava la cattedrale estiva (S. Pier de Dom) cioè quella, che ora prospetta il fianco del Duomo Nuovo, appoggiandola a mezzogiorno alla torre appartenente alla famiglia Poncarali, e dal lato di sera, chiudendolo contro la torre del Popolo.

Non è poi a meravigliare se per le discordie intestine o per le guerre esterne o per altra ragione la fabbrica rimanesse sospesa fino all'anno 1223, era l'indole di quei tempi.

Ma poscia venne ripreso il lavoro con molta sollecitudine, forse anche per riparare tosto ai danni recati dal terremoto avvenuto nel 1222, il quale scosse moltissime case, parecchie chiese e torri e castelli (2), quindi la fabbrica del Broletto, cominciata nel 1187 avrà certamente anch'essa sofferto assai: ad ogni modo nel 1227 parrebbe quasi termi-

(1) *Liber Potheris* docum X col. 23.

(2) Nella Cronaca publicata dal Prete Don Carlo Doneda pag. 469 nel vol. IV delle Zecche d'Italia; leggesi... « ... *Terremotus sic magnus fuit quod subruit domos, turres ecclesias castella et civitates quarum ruina multi mortales oppressi sunt Brix. et per ejus Episcopatum et fuit in die natalis.*

nata, perchè nell'istromento del *Liber Potheris* del 1 febbraio 1227, risulta, che la piazza interna e le fabbriche circostanti fossero già compiute *in toto terratorio ubi pallatium novum comunis brixie est factum et edificatum et curia seu platea illius pallatii est facta et infra hos confines;* cioè, a occidente la via, che dalla fonte del Metallo, saliva all'aquedotto del Greppo (ora vicolo di S. Agostino), da settentrione la casa del marchese della Carza fino alla via della Croce, ed alle ragioni dei chierici di S. Agostino, da oriente la via della Croce (ora piazza della Posta), da mezzogiorno la contrada del Metallo (detta nel sec. XV di S. Cassiano, oggi delle Tre Spade). Di più si hanno parecchi altri istrumenti nel medesimo *Liber Potheris* e dello stesso anno, estesi dal notajo Arrivabene per ordine del Podestà *Paganus de la Turre,* ed alla presenza di *Jacobinus Pellucus, et dom. Maffeus de Curtenova judices predicte potestatis, et dom. Aricus de la Turre et dom. Bertramus camararii milites ejusdem potestatis, et dom. Gaytanus Gaytani massarius comunis Brixie,* e ciò per l'acquisto di case ed una torre di proprietà dei Poncarali per tre mila lire imperiali: e poi nel 1232 si ha un altro contratto d'ordine del Podestà Oberto Sordo per acquisto di case e terre di proprietà della chiesa di S. Agostino, sulle quali venne costrutto il portico di Broletto, il qual portico doveva essere certamente quello che chiudeva il cortile del palazzo verso settentrione.

Il Palazzo era di forma quadrata, ed innalzato nel mezzo della città, come narra il Malvezzi (op. cit. col. 901) (1) di fianco alla cattedrale iemale, S. Pier de Dom: esso era chiuso fra due torri, una a occidente detta del popolo (pegol) e l'altra a mezzodì dei Poncarali: quella del popolo, eretta non si sa quando; la Cronaca di Camillo Maggi (2) narra

(1) .... Malvezzi in Muratori. R. I. S. col. 901 .... quasi in medio civitatis constitutum. Est autem editionis ejus figura quadrata, ecc.

(2) Cronaca Mss. Queriniana A. III - 21.

che fu eretta nel 1243, ma se è vera la iscrizione riportata dal Rossi (1) dal Gradenigo (2) dal Solazio (3) preesisteva, perchè, a memoria della pace promessa e ottenuta dal nostro Vescovo Alberto, tra Guelfi e Ghibellini nel 1213, fu posta sulla facciata della torre, verso la piazza, la seguente iscrizione = *Notum sit quod de anno MCCXIII. Ind. I. die nono mensis madii in publica Concione Comunis Brixie, publicata fuit pax et concordia inter populum Brixie et partem Civium expulsorum, qui vocantur de parte Bucella, opera D. Alberti de Rexato Episcopi Brixie sub domino Ingelmino de Minervio Capitaneus populi ad felicem statum et utilitatem Comunis et populi Brixie.* Non si sa quando questa iscrizione scomparve. Nel 1489 si collocò su questa torre l'orologio che stava prima sulla torre di S. Pier de Dom. Colla campana grossa di questa torre, si chiamava il popolo alle concioni, alla vicina basilica e, quando la patria lo esigeva. La torre dei Poncarali, venuta proprietà del Comune (1198) fu negletta e forse dimezzata nelle posteriori aggiunte al Palazzo, della quale si vede ancora gran parte di essa.

A mons. co: Luigi Fè d'Ostiani, non rimane dubbio, che queste due torri preesistessero alla fabbrica del Palazzo, perchè ben osservando rilevasi che, la più antica parte del Broletto, cioè quella che prospetta il fianco della nuova Cattedrale, non è intersecata, ma appoggiata alla torre, così pure la parte verso occidente che guarda la piazza.

Questo Palazzo, non era così vasto come lo è attualmente, i documenti dimostrano, che la sua maggior larghezza dalla parte occidentale, era dall'angolo della piazza del Duomo fino alla chiesa di S. Agostino (4) e dalla parte

(1) Historia Mss. Queriniana C. I - 9.

(2) Brixia Sacra pag. 240.

(3) Iscrizioni antiche di Brescia - Mss. presso Eredi Labus.

(4) La chiesa di S. Agostino, era Oratorio al quale interveniva il Capitolo della Cattedrale processionalmente nel giorno della sua festa a

meridionale, era dall'angolo suddetto fino alla detta torre Poncarali; tolti dunque i due lati esterni di oriente, e parte di mezzogiorno, ora residenza del Tribunale civile di posteriore età, e dalla parte di tramontana, tutta la fabbrica, dopo la chiesa di S. Agostino fino al voltone, e da questo a mattina fino agli uffici del detto Tribunale.

La parte più antica fu innalzata sopra un porticato sorretto da 72 pilastri in pietra formanti una doppia fila di portici, i quali avevano otto aperture per ogni lato, alcune a tutto sesto, altre a sesto acuto e quasi tutte di varia apertura, questi portici dal lato estetico appajono goffi, ma è duopo riflettere che il suolo del cortile si è talmente rialzato, che i pilastri si trovano interrati per oltre sessanta centimetri.

I primi portici furono innalzati sotto il Consolato di Pietro Villano nel 1189, secondo la cronaca di S. Giovanni de Foris, pubblicata dal sacerdote don Carlo Doneda (op. cit. pag. 473), in cui si legge *mill. cent. oct. nono..... in consulatu Petri Vilani, et sociorum facti sunt portici arengi;* e nel 1227 sembra che questi portici fossero condotti a tal punto da sostenere la parte più importante del Palazzo; anzi dall'istrumento 1 febbraio 1227 del *Liber Potheris* risulta, che la piazza o cortile e le fabbriche circostanti fossero compiute, perchè si legge = *in toto terratorio ubi pallatium novum comunis brixie est factum et edificatum et curia seu platea illius pallatii est*

cantare la Messa. Doveva essere un monumento d'arte pregievolissimo, se si considera dai resti tuttora esistenti. La porta pittoresca co' suoi rabeschi alla quale sovrasta un finestrone rotondo con ricchissima ed e'egantissima cornice in terra cotta, di rara conservazione: mirabili sono le due finestre in terra cotta, miracolosamente salvate nella costruzione della attuale sala del Consiglio Provinciale. Questa chiesa non appartenne mai al Comune, e non fece mai parte integrale del Broletto. Fin dal 1145 apparteneva al Capitolo della Cattedrale, possesso confermato da una Bolla del 1175 dal Pontefice Alessandro III.

facta..... Ho detto la parte più importante, perchè trovo, sempre nel *Liber Potheris,* che i portici così detti della ragione, furono terminati soltanto nel 1254 nel qual'anno fu pubblicata il 12 dicembre una sentenza di Pederzolo da Fermo, giudice di Bonifacio Castellani Podestà di Brescia, *sub porticu rationum comunis brixie.*

Sopra i portici si vedono la finestre antiche murate, alcune delle quali aperte mostrano la bellissima loro forma primitiva: attualmente se ne vedono cinque dal lato di mezzogiorno e sei dal lato di mattina, ed altrettante dal lato di sera, ma dovevano essere di più, essendo ora occupato lo spazio per opera di aggiunte fatte nel 1610.

Tra i saggi finora praticati per aprire le finestre antiche, come ho riferito, si è scoperto che ognuna è trifora o quadrifora con colonnette di marmo levigato con capitelli a fogliami, altre a colonnette pure binate e attortigliate con capitelli istoriati, particolarmente quelli delle colonnette del finestrone nella parte meridionale interna del cortile, i quali rappresentano le quattro stagioni, e sono di tale eleganza, che dagli intelligenti dell'arte furono giudicati i migliori esemplari che si conoscono in Lombardia. Le finestre ora riaperte nel Palazzo di Broletto nella città di Como, le quali si possono vedere nelle due tavole pubblicate nel fascic. VII, 30 settembre 1895 dell'Archivio storico lombardo a pag. 232 e 233, quantunque, quelle finestre sieno bellissime, tuttavia non reggono al confronto di quelle riaperte nel nostro Palazzo (1). Tra le finestre antiche e le nuove si trovano parecchie lapidi con iscrizioni e stemmi gentilizi tutti abrasi in modo da non poter in verun modo leggere.

(1) Nel 1888 io pubblicava la illustrazione del preziosissimo Codice di Eusebio, posseduto dalla Biblioteca Còmunale Queriniana, giudicato dell'XI sec., il quale è preceduto da 19 tavole miniate, rappresentanti tanti tempietti bifori, trifori e quadrifori, il fusto di quelle colonnette, e parti-

Il cortile o la piazza servì a varj usi: cioè per le riunioni consigliari, ed altre pubbliche adunanze, conservando l'antico suo nome di *platea concionis* perchè l'area, prima della fabbrica del Palazzo, serviva appunto alle riunioni popolari. Nel *Liber Potheris* vi sono parecchi istrumenti del 1227 stipulati *in publico consilio in platea concionis*. Servì pel mercato del grano fino a tanto che per ordine apposito fu trasferito nella piazza della concione vicina a S. Pier de Dom, come si legge nello Statuto antico n. 4 § CCCV *quod mercatum grani de cetero fiat et teneatur in platea concionis brixie comunis, et non in broletto rationum dicti comunis.* In questo cortile si vendevano gli uccelli rapaci, cioè sparvieri, falconi, ed altri dei quali, negli statuti di Brescia del XIII sec. si leggono le norme per la vendita di essi. Dovevano essere ammaestrati per la caccia, esposti sopra apposite pertiche, ed era vietata la rivendita e la esportazione dalla provincia bresciana (1).

La caccia con simili uccelli ammaestrati era un divertimento usato assai anche dai Bresciani, riservato però ai grandi e potenti signori, in modo che si dava in feudo, non soltanto il diritto di caccia, ma perfino i luoghi medesimi dove nidavano cotal specie di volatili rapaci. Tale uso si praticava anche a Milano: il Corio, nella storia di Milano, riferisce che nel 1272 nel palazzo di Broletto si mettevano « certe pertiche, dove meglio si convenivano, per potervi

colarmente quello della tavola IV, rassomiglia assai alla forma di quelle scoperte nel finestrone della parete interna dell'ala meridionale del nostro Palazzo, cioè attortigliate con capitelli istoriati.

(1) Statuto del XIII sec. cit. § CXLII a f. 91. *Item statunt. Quod in broletto novo comunis brixie tres pertices construantur super quibus ponantur omnes ancipitres, austre et falcones vendendi ibidem et non alibi, sub pena XL soldor. et perdendi avem.....* Vedi anche i §§ CXLIII, CXLIV e CXLV, i quali si riferiscono alla vendita e rivendita ed alla esportazione. Vedi pure a f. 46 il § CXXVIII.

« porre sopra falconi, astori, e sparvieri o altri uccelli al « piacere e comodo di chi li voleva ».

Nel mezzo del cortile è una fontana di bella forma, il cui suo principale ornamento è un grosso getto d'aqua, il quale cadendo nella sottoposta vasca si divide in quattro getti minori, che ad esempio di tutte le pubbliche fontane, sono ornamento e bellezza della città per l'abbondanza delle loro acque.

Il Palazzo era distinto in due corpi, uno detto palazzo nuovo maggiore, e l'altro palazzo nuovo minore: che fosse distinto così lo dimostrano i documenti del *Liber Potheris*, in cui il documento 9 maggio 1240 fu esteso *in pallatio novo majoris comunis brixie;* ed il docum. XLVI 7 febbrajo 1232 fu stipulato *in pallatio parvo novo comunis brixie:* tra questi due corpi del palazzo vi era la scala comune ad entrambi, come leggesi nel docum. CLXII del medesimo *Liber: super area scale inter pallatium majus novum et pallatium minus novum comunis brixie,* la quale era scoperta, e l'angolo di congiunzione metteva ai due edificii: la prima branca di questa scala era nel cortile.

Nel palazzo maggiore tenevansi i consigli generali, doc. 11 maggio 1251 (CLIV 8) *in civit. brix. in publico et generali consilio convocato in pallatio magno ipsius comunis.* Qui aveano seggio i Consoli ed il Podestà, il quale aveva il suo tribunale in cui doveva trovarsi ogni giorno e ad ore fisse *pro rationibus faciendis a missa cantatis et dictis usque ad terciam: et post nonam a campana sonata usque ad vesperum, et non tenere hostia clausa, nisi causa consilii celati* (1). Vi era la cassa pubblica, la quale giorno e notte era guardata da apposito custode *ut continue stent* (sic) *ad pallatium potestatis:* qui si custodivano gli statuti, dei quali ve ne dovevano essere tre esemplari, uno pel Podestà, un altro per la Camera

(1) Statuto sec. XIII. Cod. Quiriniano a f. 29 v. § VII.

del Comune ed il terzo presso un Notajo *ad morandum in broletto novo* per chiunque volesse consultarlo o trascrivere qualche capitolo; il che si otteneva *gratis et sine aliqua datione seu exatione pecunia* (1).

Degli statuti pei banditi, ve ne dovevano essere sei, tre pei banditi perpetui, e tre pei banditi per maleficio, e tutti da conservarsi da appositi notai in *Broletto novo* sotto la summentovata scala: un altro esemplare poi degli statuti doveva essere *incatenatus in pallatio majori prope arengheram* (2). Nell'altro corpo del palazzo, cioè *in pallatio parvo*, risiedeva il Capitanio, l'Assessore del Podestà, i Giudici, gli Ambasciatori, i Notai, i Militi, cioè i Cavalieri che facevano la guardia al Podestà ed assistevano in arme all'amministrazione della giustizia: qui vi era il tribunale civile e criminale; vi era la forza pubblica, la caserma delle guardie, le carceri, la sala dei tormenti (lo statuto però del XII sec. a f. 48 vietava di far giustizia in Broletto: *non posse facere fieri nec permittere fieri aliquam justitiam in broletto novo comunis brixie*). Vi era il magazzino del sale e probabilmente il frumentario, vi era la posta, e l'ab. B. Zamboni opina, che era la sede di tutti gli ufficiali minori e di tutto ciò che era inerente e necessario al buon andamento della cosa pubblica.

Una grida fatta in Broletto aveva forza di legge, e d'ordinario anche le sentenze si pubblicavano da questo palazzo. Di ciò si hanno provvedimenti negli statuti e nel *Liber Potheris*.

Il Palazzo antico aveva cinque porte, le quali si aprivano la mattina di ogni giorno e si chiudevano la sera (3);

(1) Statuto id. id, a f. 35.

(2) Statuto del 1313, lib I, § XXX.

(3) Statuto Mss. cod. perg. queriniano sec. XII e XIII, § LVII, f. 16. *Item ut quinque porte pallacii seu broleti claudantur et aperiantur omni die, et de die stent aperte, itaquod non possint claudi occasione Consilii et si contrafaserint potestas vel rector perdat de suo salario XXV libras.*

ed erano due ad oriente e due a occidente, ed una a mezzodì, congetturando la forma della costruzione dell'edificio. A settentrione il palazzo era chiuso da mura, sulla quale erano infisse quattro lapidi, le di cui iscrizioni indicavano i confini tra il Palazzo, la chiesa di S. Agostino, e la casa di un certo Montenario di Adro, ed indicavano altresì la larghezza del viottolo, che doveva correre da mattina a sera tra la chiesa suddetta e il palazzo; cioè di un piede e mezzo ed una quarta parte di un'oncia (1), per cui è evidente che il Palazzo antico era isolato. A lato della porta antica a mezzodì, l'unica superstite delle cinque summenzionate (2), sono infisse due scolture: una rappresenta una figura in piedi, la quale spiega una carta, e l'altra una testa coronata. Narra il Malvezzi (3) intorno a queste due scolture un fatto, ripetuto poi dal Maggi, dal Cavriolo e dall'ab. B. Zamboni: cioè che quelle scolture si rinvennero nello scavo per le fondamenta del Palazzo, e su queste figure si tesse una leggenda, cioè: di un povero proprietario di un orticello, il quale avendo ricusato di cederlo in vendita ad un ricco cittadino, questi colla frode giunse ad ottenere ciò che non aveva potuto conseguire colla giustizia. Infatti col mezzo di una carta falsa, venne condannato il povero a cedere quel suo piccolo tugurio e orticello. Ma poco tempo dopo, avendo i Consoli chiesto al ricco i suoi fondi per erigervi il palazzo di Broletto, fu da alcuni buccinato della

(1) Liber Potheris, doc. XLVI bis 10 marzo 1252. Illo vero terra comunis que remanet vacua inter murum Pallatii et murum domus Montenari est per mensuram unus pes et una uncia. Terra autem comunis que remanet vacua inter murum Pallatii et ecclesia s. Agostini est unus pes et una uncia et quarta pars alterius uncia.

(2) Ora si è aperta una delle due porte antiche verso occidente, la quale è vicina alla Torre del popolo.

(3) In Muratori R. I. S. vol. XIV Dist. VII cap. CI. De cive divite alterius pauperis oppressore, quomodo cognitus fuerit, et capitali poena mulctatus.

sua usurpazione, e rilevatala giuridicamente, venne risarcito intieramente il povero e condannato il ricco ad una morte infame. Dunque la leggenda trova nella testa coronata quella del ricco decapitato, e nella figura il povero proprietario dell' orticello. Ma secondo l'opinione di persone autorevoli, la testa coronata spiegherebbe l'autorità suprema, e l'altra figura rappresenterebbe la giustizia. L'Odorici ravviserebbe invece questo fatto espresso nelle differenti figure che decoravano il verone o poggio, del quale parlerò fra poco.

La elevazione di questo lato meridionale del Palazzo è meravigliosa, la severità e grandiosità della porta che nella sua semplicità è ammirabile. Li sovrastanti finestroni che ora si vanno riaprendosi sono impareggiabili, de' quali il primo sull'angolo della piazza è quadrifore e gli altri sono trifori: di questi, il quarto, si è miracolosamente conservato nella sua forma primitiva, e fu modello per quelli intieramente distrutti.

Dal lato occidentale, cioè dall' angolo della piazza fino alla Torre del Popolo, la facciata non ha cornice, termina a triangolo, cioè a due acque: in essa si vedono tre finestroni primitivi ed una porta murata antica: di queste tre finestre, quella in alto piccola bifora è genuina, le altre due grandi sono state aperte nel 1896 e ridotte alla loro forma primitiva, una è trifora e l'altra quadrifora, le di cui colonnette binate hanno capitelli a foglie, avendo imitato possibilmene la forma di quella finestra qui sopra accennata: la porta murata tra le due finestre serviva d' ingresso al verone o poggio, ora mancante perchè distrutto e più probabilmene demolito: ma ora è ricostruito a spese dell'Ateneo ed il giorno 7 settembre se ne fa l' inaugurazione. Questo verone occupava tutta la facciata ed era sostenuto da sette mensole formanti sei archetti; le mensole erano decorate da sculture di quel tempo, molto migliori di quelle contemporanee che si conservano nella ristaurata porta Romana in

Milano L'Odorici, scrive nel vol. IV a pag. 328 delle Storie di Brescia, che sei rozze figure servivano di ornamento al verone dell'antico palazzo di Broletto, eseguite probabilmente da mano cittadina, verso il 1187, e di esse ce ne porge il disegno in una apposita tavola. Egli opina « che questo ve-
« rone sia la *laubia* stessa dalla quale i nostri magistrati
« venivano publicando le loro sentenze, e da ciò le imma-
« gini della giustizia, dell'uomo piangente, e di quello che
« reca un foglio. Parrebbesi per altro qui (meglio che nelle
« due figure già illustrate) la rappresentanza della tradizione
« antica del povero spogliato dal ricco, qui retro narrata,
« per alterate scritture dell'orticello domestico. Il piangente
« con un fiore in mano, ed il severo che gli sta di contro
« squadernando la carta fatale, mi sembrarebbe più esatta e
« chiara imagine del fatto che il Malvezzi, il Cavriolo ed
« altri han raccontato, tanto più che la Giustizia, di maggiori
« forme, campeggiava probabilmente nel mezzo dei due per-
« sonaggi storici, mentre le altre figure tenevano altro luogo
« del verone antico... Quello che vuò conchiudere si è che
« le arti plastiche bresciane superavano in quel tempo le
« milanesi. E non è piccola gloria ».

È singolare che l'Odorici nel disegnare quelle figure non si sia accorto che invece di *sei*, quelle figure erano *sette*, ed è ancor più singolare, che il cav. Gabriele Rosa, parlando del Broletto di Brescia, a pag. 136 del Brixia, scrisse, che il poggio era sostenuto da *cinque* rozze figure e che i frammenti di esse erano al Museo cristiano; lasciando la diversità del numero, non so come si possono dire frammenti quelle figure, perchè se togli la mancanza di mezzo braccio ad una, e una mezza gamba ad un' altra, tutte le altre sono conservatissime.

Decretata la ricostruzione di questo poggio, il dotto architetto prof. Luigi Arcioni, dopo diligenti e perseveranti ricerche, riuscì a scoprire anche alcuni dettagli architettonici

e ornamentali, ed altri frammenti dell'antico verone, coll'ajuto dei quali e colla sorprendente sua sagacità oggi rinasce l'antico verone presso a poco nelle prische sue forme, collocando in esso, con speciale intelligenza, le antiche scolture. Ed è da riflettere che oltre la parte edilizia questo poggio ha un interesse storico assai importante, perchè da qui i Magistrati pubblicavano i bandi, i decreti e le sentenze. Forse da qui fu pubblicata la celebre Pace seguita tra il popolo e la nobiltà nel 1213, rammentata nella qui retro iscrizione posta sulla torre del popolo: ed un secolo dopo, cioè il 1° ottobre del 1311, Arrigo VII, entrato nella città, arresasi a patti, dopo un sanguinoso assedio di oltre quattro mesi, presenti i principi ed altri potenti ghibellini, dei quali qui sotto ho trascritto dalla sentenza i nomi, con altéra solennità (scrive l'Odorici) assiso come su alto tribunale, in platea dicte civitatis ante palatium ipsius domini Regis super ballatorio dicti palatii, ubi idem Dom. Rex sedebat, faceva gridare la sentenza del condizionato perdono al popolo bresciano. Era quell'Arrigo conte di Lützelburg, che eletto Re di Germania e de' Romani il 16 luglio 1309 scendeva l'anno dopo in Italia per farsi coronare a Roma Imperatore, e rialzare cosi l'autorità imperiale scaduta dopo la morte di Federico II (1250). Ecco il brano della sentenza in cui si leggono i nomi dei personaggi intervenuti quali testimonj, voluti dall'Imperatore, per dimostrare l'importanza di questo fatto.

Data lata et pronunciata est dicta sententia per predictum dominum Regem, in Brixia in publico parlamento hominum dicte civitatis Brixie convocato voce preconia et sono campanarum in platea dicte civitatis ante palatium ipsius domini Regis super ballatorio dicti palatii, ubi idem dominus Rex sedebat et sedit pro tribunali presentibus venerabile patre domino Baldovino Archiepiscopo Treverenzi. Dom Amedeo comite Sabaudie, Guidone de Flandria, Roberto de Flandria, Gulielmo de Januella, Henrico de Boco, Aleardo de Rolbana, Amideo de

Vallaris, Thoma de septem fontanis, Fulche de sigariis, Petro de Ambaldis de Roma, Stefano de Colompna, Joanne de Cancellerijs de Janua professorem legum, Petro de Tuderto legum professorem, Andrea Calandrino de Roma judex, Roberto de Orgionis, Joannes de Artaldo, Feri de Branconen, Feri de Burseto, Guidone Archipresbitero Aretino, Gherardo de Orons, Henrico de Rapusten, Vernuleo de Alfanis de Florentia, Simone Filipi de Pistorio, Francisco Judice, dom Guidonis de Flandria magistro, Nicolla de spira et Simone Bandi de S. Miniate testibus ad hoc rogatis et vocatis sub anno domini ab ejus nativitate Millesimo trecentesimo undecimo, indictione (decima) sic (undecima) die veneris primo octobris (1).

Nell' ala del palazzo, che dopo la torre del popolo, si prolunga fino alla chiesa di S. Agostino, vi sono sei grandi finestre antiche trifore e quadrifore, chiuse e murate per dar luogo alle moderne, ma ora si vanno a riaprire e ricomporle nella prisca loro bellissima forma, come si è già incominciato a riaprire le sei della facciata di mezzogiorno, e quelle del cortile.

Prima di accennare le opere di aggiunte fatte a questo palazzo, mi è duopo deplorare come non sia rimasta alcuna memoria la quale ricordi il nome dell' architetto.

Gabriele Rosa scrive « che le opere d'arte dimostranti « la potenza delle città italiane, dal mille al 1300, e l'in- « telletto artistico del popolo italiano, sono le Cattedrali, le « torri, i palazzi municipali, tra i quali risplendono quelli « di Gubbio, di Piacenza, di Perugia, di Siena, di Firenze, « di Venezia, di Padova, di Verona, di Brescia. Chi furono « gli architetti di quelle mirabili costruzioni? Sono ignoti, si « confondono nel popolo del quale erano i genii, gli espo- « nenti »: e Cesare Cantù poi scrive: « Insomma girate tutta

(1) Sentenza pubblicata per la prima volta da me nel Liber Potheris a col. 1200.

« l'Italia e domandate ai palagi, alle cattedrali, chi vi ha « eretto? e tutte risponderanno, la Libertà ». Del nostro Broletto rimangono tre nomi nel Liber Potheris (1); un certo Garefa di Porta nuova misuratore, un Bonaventura Medico (forse medico di professione e forse Medico di nome) ed un Giovanni di Porta sovrastante ai lavori. Convien dire che questi cittadini fossero tenuti in molta considerazione, perchè Giovanni della Porta nel 1235 fu eletto podestà di Ferrara, ed in tal qualità rinnovava il patto di alleanza colle città Lombarde (2). Ma quantunque fossero distinti cittadini non erano gli architetti del palazzo, tanto più perchè sono specificate le loro mansioni.

In un codice della Quiriniana (H. V. 1) intitolato il Catasto a pag. 72 v. si legge: « Hora questo palazzo, fab- « bricato con singolare prudenza, valore et diligenza dell'il- « lustrissimo Giovanni Bernardo, di felice memoria, ha nel « primo ingresso » e qui continua la descrizione del palazzo (3). Stando alla lettera di questo codice, sembrerebbe che G. Bernardo fosse l'autore della fabbrica, laddove egli era il Podestà che sedeva nel 1596, anno in cui si fece la descrizione del Palazzo sotto la sua Podestaria; com'era obbligo ad ogni singolo Podestà o Capitanio di farla, ed inviarla al Governo di Venezia, prima di abbandonare la loro carica.

(1) Docum. del 1232 a col. 163, in cui si legge: *secundum quod dixit Garefa de Porta nova mensuratur, presentibus supradictis dom. Bonaventura medico et Joannes de Porta tunc superstantibus.*

(2) Muratori - Antiq. Italicae Medii Aevi, t. IV col. 333.

(3) Il Catasto è un grosso volume in 4° manoscritto di 719 carte. divisa in due parti. Esso contiene la relazione storica della città di Brescia e sua provincia con la descrizione di tutti gli edifici pubblici civili ed ecclesiastici, fortilizi in città e fuori, acque, strade, popolazione, industria ecc. ecc. — relazione che il Podestà di Brescia Gio. De Leze presentava alla Repubblica di Venezia, nell'abbandonare la sua Podestaria alla fine dell'anno 1610, come era obbligo ad ogni podestà.

Nel libro intitolato *Brixia* edito nel 1882 in Brescia, a pag. 139 « trovo che il Podestà Gio. Bernardo aveva fatto « fare quel pergolo sopra la porta maggiore del Broletto, « che dura tuttavia ed aveva aggiunta l'attuale fontana nel cortile » ma ciò non è esatto e non può essere, perchè Marin Sanuto, il quale visitava e descriveva la nostra città nel 1482 dice, come vedremo, che l'attuale fontana nel cortile esisteva, e forse esisteva anche il pergolo nel medesimo cortile.

Nel 1282 la città non possedeva verso settentrione della chiesa di S. Agostino, che la sola prigione dei debitori, ma nel 1284 il Comune acquistava parecchie case, per circa duecento settantacinque lire imperiali, appartenenti la maggior parte ai canonici della cattedrale. Gli istrumenti di questa compra-vendita sono nove e furono estesi dal notajo Fino Granarolo e socii nel 1284, e si trovano nel Liber Potheris a fogl. 875 e seg. Lo scopo di tale acquisto per parte del Comune, fu per avere l'area necessaria per l'ingrandimento del Broletto verso settentrione, ma non essendo questo fondo sufficiente per l'ideata grandiosa opera di aggiunta alla fabbrica primitiva, concorse coll' opera sua il vescovo Berardo Maggi allora Podestà di Brescia, ottenendo da Papa Bonifazio VIII, il permesso di atterrare chiesa e convento di S. Cosmo e Damiano, coll'obbligo però di edificare un nuovo convento ed una nuova chiesa in Brescia dedicati ai medesimi santi, il che fu tutto scrupolosamente eseguito (1). Dell'antico convento, non serbasi che il sarcofago in pietra di S. Tiziano vescovo di Brescia nel 576, il quale per tanti secoli servì di abbeveratoio, e soltanto pochi anni fa venne ridotto a fontana pubblica per abbellire la piazza di Tito Speri.

(1) La Bolla del Papa Bonifacio VIII autografa trovasi nella Biblioteca Queriniana. L'ab. Luchi la pubblicò nei *Monumenta Monasterii Leonensis;* a pag. 197 leggesi: *cum parati sitis in expensis vestri monasterium, capellam, et ecclesia supradicta in locis convenientibus, loco predictorum, edificare de novo, licentiam vobis de speciali gratia concedere digneremur.*

L'aggiunta fatta al palazzo al tempo del vescovo Berardo Maggi è tutta in mattoni tranne la base che è in pietra; le cornici sono in terra cotta di finissimo gusto; la fabbrica era tutta merlata come lo dimostrano gli avanzi ad occidente ed a settentrione. Il cavalcavia attuale è forse opera posteriore dei Visconti, onde mettere in comunicazione il palazzo col giardino, e da questo al *Pons Consolationis* dal quale si ascendeva al Castello, luogo di rifugio in tempo di guerra: come lo fu ai Delegati del 1848-49, di nostra memoria.

Mutatosi il Governo in Brescia, la citta fu soggetta ai Della Scala (1332), indi ai Visconti (1337); il Broletto divenne allora stanza del supremo Governatore, il quale escluse da esso non soltanto le leggi, ma anche i legislatori. Durante la dimora delle Magistrature municipali stava sulla porta del Palazzo di Broletto una iscrizione in distico latino scolpita in pietra, ben curiosa, come riferisce il Gambara ne' suoi Ragionamenti di storia patria, vol. I, pag. 128, per la connessione delle parole, e dice cosi:

Hic locus odit, amat, punit, conservat, honorat,
Nequitiem, pacem, crimina, jura, bonos.

Abbandono le riflessioni morali che si potrebbero fare sopra questo distico, e continuo la descrizione.

Dunque la Magistrature municipali furono costrette a prendere stanza provvisoriamente in alcune modeste case a sera di Porta Bruciata, vicino alla residenza dei Notai. Nel 1359 le troviamo nella casa dei Brusati, che ritiensi sia quella che chiamossi poi Dogana vecchia, vicina alla Pallata, ora proprietà Zani. Nel 1427 si erano trasferite in contrada S. Antonio in casa del nob. Francesco Martinengo della Motella, e nel 1433, avendo la città comperata dal fisco veneto la casa confiscata al conte Carmagnola (ora casa Archetti) qui risiedettero i Podestà fino al 1596, anno in cui le Magistrature ritornarono nel Broletto.

Nel 1404 fece il suo ingresso in Brescia Pandolfo Malatesta, e la occupò per circa diciassette anni, con quanto piacere dei cittadini, ve 'l dica il suo governo militare e la violenza delle sue imposizioni: tuttavia a Lui si devono alcune utili istituzioni, fra le quali la provvisione sui pesi e sulle misure, e (quella che a dir vero lo onora) la riapertura della Zecca Bresciana; non è quindi a meravigliarsi se anche in Broletto fece opere tali da meritarsi encomio da Marin Sanuto, il quale visitando la nostra città nel 1482 scrisse nel suo Itinerario (1) che « Brescia ha do cittadelle, « una vecchia dove è il Vescovado, e l'altra nuova dove è « il Palazzo magnifico e memorabile in Italia, dove sta il « Capitanio, tutto de prede crude, altissimo e bello, in mezzo « una fontana bellissima..... nel palazzo del capitaneato, Pan« dolfo, quando era signore fece fare una Capella bellissima « degna et signorile et li costò quattordici mila ducati ».

Nel 1422 i Visconti ripresero il governo della città e quindi ripresero anche la primitiva loro dimora nel Broletto. Sottrattasi Brescia dal dominio Visconteo (1426), si pose volontariamente sotto il governo della Repubblica di Venezia, alla quale si mantenne fedele fino al 1797.

Monsignor conte Luigi Fè d'Ostiani, nelle *Vie di Brescia*, a pag. 26 del fascicolo VII, scrive che nel 1596 il podestà Giovanni Bernardo aveva modificato con qualche fabbrica il Broletto per metterlo in condizione di ricevere la Magistratura, ma nuove e più ampie costruzioni e riforme avvennero sotto il Capitano Grande Andrea de Leze, il quale distrusse la scala scoperta a due branche surriferita, che stava nel cortile presso il muro delle prigioni, indi occupando un orto che esisteva sulle empite fosse che cingevano le mura della cittadella nuova, fuori dell' ala orientale, venne nel 1610

(1) Itinerario per le terre ferme veneziane. Padova, Tip. Seminario 1847 in 4.°

sostituito lo scalone di 54 gradini con volto altissimo dipinto nella parte architettonica dal famoso Tomaso Sandrini, e nella parte figurativa da Francesco Giugno, come rilevasi dal Diario del Bianchi, il quale a pag. 14 del vol. I, scrive: « nel principio di quest'anno (1610) si fabbrica la scala di « Broletto, riformandolo e riducendolo a forma e stato no- « bile et alla grande ». Forse fu allora, che si aggiunse ad oriente della torre dei Poncarali, che fino allora segnava il confine del palazzo, quell'edificio ora occupato dal Tribunale e dalla Procura del Re; ed è probabile che venissero allora turate le finestre trifore e quadrifore che ornavano le ali meridionali ed occidentali esternamente ed internamente nel cortile. Fu allora che alle due porte orientale e occidentale fu tolto il carattere medioevale riducendole a stile barocco, che strilla al cospetto di tanta architettura medioevale. La porta occidentale fu poi ornata di colonne levate dalla demolita chiesa di S. Pietro de Dom.

Ma la maggior fabbrica innalzata dal Governo veneto fu l'interno dell'ala settentrionale, residenza del Capitano Grande. I portici e la soprastante loggia, eretta a dir vero con una certa magnificenza, ma con disegno discordante coll'architettura del palazzo. Nel Diario del Bianchi su menzionato (1) a f. 35 del vol. I riferisce, che agli undici di marzo, d'ordine di Andrea de Leze « Capitan Grande figlio « di Gio. Battista, il quale governava la città nel 1610 a buon « ora di questa mattina dassi principio a cavar le fondamenta « della loggia o portico avanti la cancelleria del signor Ca- « pitanio in Broletto. Il dì 16 agosto del medesimo anno, il « Capitanio dà banchetto a tutta la maestranza, che ha avuto « mano nell'opera della Loggia, sopra di essa vi sono di « cinquanta persone essendo l'apparato lautissimo et nobile « per qual si sia Principe, in argento, con credenze d'argento,

(1) Codice Quiriniano (eredità Gussago-Ducos) vol. 2 in 4.°

« frutti et cibi squisiti et bevande varie essendone copiosa « la tavola, ricevendo egli gusto grande a trattenersi et spas- « segiando mentre disnavano, essendo grandissimo concorso « et sonatori. In fine gridaron tutti viva viva ».

In memoria della costruzione di questa loggia, fu coniata una medaglia, la quale trovasi nel Museo civico, in onore del Prefetto da Leze, come rilevasi dalla iscrizione *Andreas A Lece Praefectus Beneficentissimus — Brixiae MDCXXVI*, e sul rovescio vi é la facciata della nuova loggia del Palazzo di Broletto.

Nella parte di mezzogiorno di questa loggia rimane ancora le vestigia della cosidetta Bocca del Leone colla iscrizione:

PETIZIONE
DEL PROTOCOLLO DEL
C. S. G.

In quella occasione il Governo ottenne di poter chiudere il vicolo che separava il palazzo dalla chiesa di S. Agostino.

Per avere una idea della ricchezza in argenterie, in stoviglie ed in addobbi degli appartamenti del Podestà e del Capitanio che erano nel palazzo di Broletto, basta leggere alcune descrizioni che il sullodato Bianchi ci ha lasciato nella sua cronaca ovvero Diario a f. 77, 90, 116 ecc. pel ricevimento di Principi o di Ambasciatori che venivano da Venezia e di passaggio dalla nostra città, i quali si alloggiavano sempre dai Podestà o dai Capitani ne' loro appartamenti nel palazzo di Broletto.

Venezia era divenuta sempre più ricca e fastosa, e nel sec. XVI i Veneziani avanzarono in lusso tutti gli altri popoli. Lo Stato, particolarmente nel ricevimento di alti personaggi, dimostrava la sua magnificenza, e perciò voleva che anche i suoi magistrati in terra ferma tenessero alto il concetto della propria potenza.

Trascrivo alcuni brani del citato Diario del Bianchi, per avere una idea del lusso e dei costumi del secolo XVI in Brescia.

« Adi 2 ottobre 1625. Arrivati da Venezia i nostri Ambasciatori, questa mattina dopo ascoltata la S. Messa in « Duomo, con bellissima comitiva si portano in città, dove i « signori di Banca danno ragguaglio del loro trattato in « Venezia avanti il serenissimo Principe e delle espressioni « cortesi espresse dal medesimo verso Brescia: indi si portano in Broletto..... nell'andare precedono otto staffieri « vestiti alla francese, con calze e capotto di veluto solio « verde, guarniti di una mano d'opere a bissa ed anco a « dirittura di seta color arancio, giubbone di raso verde, « calzette di seta, penacchi e spade adorate e li cappotti foderati di seta aranza: dopo sei Paggi gentilhuomini che « con bellissimi e superbissimi habiti, colanne e gioje veramente rendono maestà: indi li Signori Ambasciatori con « habiti illustrissimi quali vengon seguiti da altri sei Gentilhuomini anch'essi nobilmenti vestiti ».

A f. 89 e 90 « Adi 29 agosto 1626. Il Podestà riceve « ed alloggia d'ordine di S. Serenità, l'Eccellentiss. sig. Preo « che viene da Venezia di ritorno in Francia, havendo fatto « superbissimo apparato di stanze con baldachino di brocato « de' PP. delle Grazie nella stanza dove ha da dormire, et « altro di veluto rosso dove mangia: et con argenterie infinite, « essendo in capo alla sala, ove mangia, un credenzone superbissimo pieno di diversi bacili et simili, et con un altro « similmente all'incontro ma non così grande, però di bellissimi bacili; et poscia tre altri piccoli con i rinfrescatoi, « sottocoppe, fiaschi, bacili, bronzini et simili: apparato veramento reggio, essendo più di cinquanta i bacili d'argento, « e più di cento li bronzini. Stando cinquanta Bombardieri « con le alabarde alle porte delle stanze ».

« Entra in città alle ore 23 in circa incontrato dal Ca-
« pitanio grande, con forse trenta carozze, venti delle quali
« a sei cavalli fino a S. Eufemia, datogli in carozza il primo
« posto, venendogli avanti di conserva cinque compagnie di
« capeletti a cavallo, et poscia il Conte Ferdinando Scotto
« L. T. Generale della cavalleria con alcuni suoi gentilhuo-
« mini, indi quattro compagnie di Corazze, che prima fecero
« molti caracolli in un campo sotto Rebuffone. — Entra dalle
« porte di Torrelunga e per la via di Mercato nuovo si reca
« al Broletto passando per tutte le vie guardate da 116 in-
« segne cioè 19750 uomini a piedi ed a cavallo ». Così pure nel vol. II a pag. 11 e 48 vi sono descritti, il passaggio di S. E. Carlo Dietricstein a nome del Re d'Ungheria e quello della moglie di Carlo III Re di Spagna.

I Bresciani ai rappresentanti veneti, che avevano governato rettamente, usavano, al termine del loro ufficio, di porre in Broletto onorevoli iscrizioni lapidarie, e qualche volta anche delle statue. Il Bianchi nel suo più volte citato diario, riferisce a pag. 88 del vol. II che, siccome lo Stato verso il 1620, era infetto di banditi facinorosi, furono inviati dalla Republica due Provveditori e Inquisitori, l'uno al di là del Mincio, ed uno al di qua, che fu l' Illustriss. Leonardo Mocenigo, il quale in breve purgò lo stato in guisa, che la città decretò in suo onore una iscrizione da collocarsi nel cortile del Palazzo del Broletto.

Il Senato Veneto fosse per gelosia o per altre ragioni, con sua Provisione del 4 di marzo del 1692 ordinò che fossero levate le statue del cortile del Palazzo e cancellate tutte le iscrizioni ricordanti i rappresentanti veneti, come riferisce il citato B. « In quest'anno pure si levarono le statue
« che erano sotto la loggia di Broletto e si scancellarono tutte
« le iscrizioni che erano qua e là sotto li ritratti e d'armi
« gentilizie dei Rappresentanti, Camerlenghi ecc. Dette statue
« aggiustate poi in altra divisa, dopo otto o dieci anni fu-

« rono disposte per ornamento nel giardino del sig. Capi- « tanio, come si vede al presente » la Cronaca non registra il numero di quelle statue e tanto meno a quali personaggi erano state dedicate, ma da un codicetto dell' Archivio del Comune (1) si può affermare che per lo meno erano sei; quattro delle quali decoravano la peschiera del giardino, sussistendo ancora i piedestalli, e due poste sopra la balaustrata della parte di sera del medesimo giardino, rappresentanti due Generali o Rettori. In una di queste statue vi era scolpito: *Opus Horatii Marinali et Fratris Bassinensium.* Ora quelle statue sono tutte scomparse e di esse non si sa la fine. È probabile che per questa provvisione venisse distrutta anche la lunga iscrizione sull'architrave della Nuova Loggia innalzata dal De Leze nel 1610.

Lo scalone eretto nel 1610 serviva di accesso tanto alla parte governativa del palazzo quanto a quella comunale. Nel 1803 essendo prefetto di Brescia il Verri, propose al governo di erigere una scala per salire ai piani di sua parte, e con disegno dell' ingegniere Leopoldo Polak, spedito dal Governo di Milano, fu eseguita la scala a chiocciola di 47 gradini, la quale attualmente conduce alla Prefettura. La spesa per quest'opera, compresa la rinnovazione del mobilio degli appartamenti fu di 32 mila lire. Per tale opera fu duopo distruggere l'apside della indemaniata chiesa di S. Agostino, e più tardi, per costruire la gran sala del Consiglio Provinciale, fu distrutta anche la navata principale di detta chiesa; della quale non è rimasto alcun disegno; ma a giudicare dai mirabili avanzi della sua facciata, bisogna argomentare, che la sua forma interna, avrà gareggiato in bellezza colla parte esterna.

(1) Manoscritto intitolato *Descrizione del Palazzo e pubbliche fabbriche Prefetizie con due mappe contenenti la figura e l' intiero di esse con particolari disegni per connumerare e rilevare con precisione cadauna delle loro parti.* È un vol. in f. leg. in pergamena segnato G. VI 1441 col titolo esterno Palazzo di Broletto 1763: presso l'archivio del Comune.

Il Governo veneto (trascrivo la parte storica dal fasc. VII delle *Vie di Brescia* di Mons. Co. Luigi Fè d'Ostiani a pag. 29) era rappresentato in Brescia da due nobili veneti, i quali non stavano in carica più di diciannove mesi. L'uno era detto Podestà o Pretore, Capitano o Prefetto l'altro, conservando così un riflesso degli antichi podestà eletti dai cittadini e Capitani del popolo. Il Podestà, che sull'altro aveva la precedenza, teneva in sua mano il potere politico amministrativo, come presso a poco gli attuali nostri Prefetti, salvi i privilegi del gran Consiglio dei patrizi, le di cui sedute però erano nulle senza l'intervento del Podestà.

« Nel Capitano risiedeva tutto il potere economico, finanziario, criminale, non politico ed il militare. Per le finanze aveva per coadiutori due nobili veneti detti Camerlenghi.

« Nel Criminale, aveva due aggiunti al Maleficio e per la Milizia erano suoi consulenti il Comandante del Castello, che era sempre un nobile veneto, ed il Governatore dell'armi.

« Il potere giudiziario, e principalmente la procedura civile, erano involte in tale laberinto e confusione che non è a dirsi. Diritto romano, diritto canonico, leggi venete non codificate, statuti e consuetudini cittadine, erano le fonti da cui traevano gli avvocati le loro difese ed i giudici le loro sentenze, ma le appellazioni da un giudice ad altro giudice e da questo al Capitano o Podestà, e da questi agli Avvogadori od al Senato, prolungando le cause non d'anno in anno, ma di lustri e lustri e non raro il caso fino per mezzo secolo. E debbo notare che, sia per recidere ogni occasione a discrepanze o litigi tra Podestà e Capitano, o per scopo economico, il Governo veneto cominciò nel secolo scorso a mandare nelle provincie di Terraferma un solo rappresentante investendolo di tutte le facoltà col titolo di Capitano Vice-Podestà o di Podestà Vice-Capitanio. Nei casi poi straordinari, il Governo di S. Marco mandava qua un Provveditore con straordinarie facoltà al disopra dei soliti rappresentanti.

« Nel 1796, invasa la nostra provincia dai violenti Francesi, fu qui spedito Provveditore il nob. uomo Francesco Battaggia mentre governava Brescia il nob. veneto Alvise Mocenigo Capitano Vice-Podestà; furono costoro gli ultimi rappresentanti del Governo veneto a cui successe il Governo provvisorio bresciano, che ci governò fino al novembre dello stesso anno, nel qual mese si uni alla Repubblica Cisalpina, che da Milano dove dettava sue leggi, mandò qui suoi rappresentanti che s' installarono in questo Palazzo nell'appartamento del Capitan Grande. Senonchè nel 1799-1800 ebbimo l'occupazione austro-russa che durò 13 mesi, indi dopo la battaglia di Marengo risorse la Repubblica Cisalpina, che presto cangiossi in Repubblica Italiana e finì a divenire Regno Italico, i cui rappresentanti in Brescia col titolo di Prefetti presero stanza nell'ex residenza del Capitano fino all'ultimo che fu il Barone Teodoro Somenzari.

« Vennero gli Austriaci nel 1814 ed ai Podestà sostituirono i loro rappresentanti col titolo di Regi Delegati, i quali durarono fino al 1859 e l' ultimo fu il cav. Gaetano Baroffio. »

Le differenti mutazioni di governo hanno dato luogo a innovazioni e riforme, principalmente nella parte antica del Palazzo, per cui fu deturpata non soltanto la parte interna ma anche la parte esterna, come abbiamo già osservato. Maggiori riforme poi avvennero quando fu innalzata la Loggia sotto il De Leze; ed altrettante poi ne furono compiute negli appartamenti del Capitano o Prefetto, per cui le sale non hanno più la forma nè le dimensioni primitive.

Terminata alla meglio la descrizione storica di questo Palazzo e finora soltanto dal lato architettonico, mi pare sia d' uopo, a completarla, dire una parola anche intorno alla pittura ed alla scultura. Di quest' ultima si ha poca cosa; tuttavia assai interessanti, come abbiamo già osservato, i resti che decoravano il verone, ed i capitelli delle colonne

della grande finestra dell'ala interna di mezzogiorno, e le due figure ai lati della porta meridionale, sono le sole sculture medioevali a noi rimaste.

È opinione d'alcuni che della pittura non vi sia memoria anteriore al XV secolo; ma io trovo nello Statuto di Brescia dei secoli XII e XIII (Ms. quiriniano N. 4 in principio) parecchie convocazioni consigliari del Comune di Brescia contro i Malesadri, una del XIV ottobre e l'altra del VI novembre 1292, tenute, *coram dom. Maphei Chizolis et socii,* nel *Pallano picto,* e questo palazzo non poteva essere che quello di Broletto. Il Marin Sanuto nell'opera cit. dice che Pandolfo Malatesta fece dipingere la Cappella in Broletto, chiamando in Brescia (1410) Gentile da Fabriano distinto pittore, questa Cappella probabilmente fu distrutta nella erezione della Loggia Prefettizia innalzata dal De Leze, e doveva essere una delle Cappelle, esistenti nel Palazzo, dedicata a S. Andrea, a S. Antonio ed a S. Giorgio, visitata da S. Carlo Borromeo nel 1581, cioè 25 anni prima della nuova costruzione della suddetta Loggia. Per gli altri dipinti, che esistevano e che ancora esistono, seguo la descrizione che fece il Carboni nella sua Guida *Le pitture di Brescia,* a pagina 10, quantunque la distribuzione delle sale non corrisponda più all'attuale. La volta dello scalone ed il corridojo che mette alle sale del Tribunale furono dipinti dal Sandrino con le figure di Francesco Giugno.

Nella prima sala della Podestaria il Gandino dipinse a fresco nella volta la Virtù, che siede su le nubi e preme co' piedi il Mondo, e la Fortuna colta e arrestata pe' capelli dalla Forza. Questo dipinto esiste ancora.

Nelle stanze attigue vi erano dipinti da Giacomo Ceruti varii ritratti, ma quelle pareti ora sono dipinte a differenti trofei: ed il quadro che esprime l'ingresso del Serenissimo Dominio Veneto in questa città di Francesco Giugno, e gli affreschi della sala, ove dipinse il medesimo pittore, la B. V.

col Bambino e S. Francesco, S. Giovanni Battista, S. Andrea, e la Giustizia abbracciatasi con la Pace, le pitture dei soffitti ed i chiaroscuri erano del Sandrino; di tutto ciò non esiste piu nulla.

Nell'appartamento del Capitanio, Bernardino Gandino aveva dipinto le pareti della prima sala, con Ottavio Amigoni, ed i due soldati a cavallo, ed il ritratto di un Comandante erano dipinti da Giacomo Ceruti.

Nella seconda sala eravi un gran quadro rappresentante Venezia vestita alla Ducale, assisa in una conchiglia e corteggiata da Glauci e Tritoni del cav. Celesti; ed un ritratto al naturale di Francesco Paglia. Gio. Ant. Cappello aveva dipinto la Prudenza e la Giustizia sedute sulle nubi, ed una donna armata in atto di scacciare con la spada alcuni vizj. Il Campo d'armata dipinto nella volta è opera di Luigi Vernansal, ed i chiaroscuri di Carlo Molinari: questi due pittori lavorarono nella terza e quarta sala dipingendo S. Spiridione che difende Corfù assediata dai Turchi. Sul volto della vicina stanza Camillo Rama dipinse la Giustizia che alimenta la Virtù. Il Cristo in mezzo ai Giudei è di ignota mano. Nella seguente saletta Lattanzio Gambara dipinse affresco le quattro visioni dell'Apocalisse. Nella mezza luna il S. Nicolò da Bari seduto fra due personaggi vestiti alla Ducale, è di Antonio Gandino, e nella Cappella del Capitano lavorò Grazio Cossali, dipingendo in tavola il Redentore Crocifisso compianto dalla Beata Vergine e da altri Santi.

Il Brognoli nella sua Guida a pag. 47, afferma che vi erano quadri di Cristoforo padre e Pietro e Stefano Rosa figli, con altri del Romanino istoriati, e ritratti di pittori. Fra gli altri eravi anche il quadro rappresentante Bragida Avogadro, che alla testa di donzelle e matrone bresciane armate di corazza e di lancia fecero prodigi di valore nell'assedio di Brescia, dato dai Visconti nel 1438, alla nostra città. Il dipinto portava la seguente iscrizione:

BRAGIDA . AVOGADRO
PATRIAM . INSUBRI . HOSTE . PETITAM
CUM . MATRONIS . CONCIVIBUS
CAETERARUMQUE . FOEMINARUM . MANU
VIRILITER . DEFENDIT
AN. MCCCCXXXIIX (1)

Così pure vi era il quadro rappresentante Fr. Barbaro Capitanio di Brescia durante l'assedio suddetto; i quali insieme con altre cose d'arte, furono manomessi e distrutti nei tafferugli della rivoluzione nel 1797.

Il Ridolfi nella sua opera *Vite di Pittori* scrive, che nel 1558 Girolamo Romanino per ordine del Podestà Pietro Morosini, « dipinse a fresco nella volta di un salotto del Bro- « letto, Ercole appoggiato alla clava, ed ai piedi lo scritto « *ex labore requies*, e negli altri spazii che formano la volta « figurò nel primo, ubriachi e giocatori; nel secondo uomini « e donne in atto di sollazzo; nel terzo una donna accom- « pagnata da due armati (che alcuni vogliono rappresentasse « Brescia con due individui delle principali famiglie della « città): nel quarto, sono alcuni soldati che salgono un monte « alpestre; nel quinto appaiono uomini togati con libri in « mano e varii istrumenti matematici; nel sesto scultori che « lavorano dei busti in marmo; nel settimo uomini e donne « danzanti e nell'ottavo altri stanti in crapula con femmine ». A quanto pare, da questa minuta descrizione, il Ridolfi fu a Brescia a visitare le opere dei nostri artisti.

I cangiamenti, le riduzioni ed il pennello dell'imbianchino, negli ambienti della Prefettura, finì a distruggere

(1) Con nobile intendimento il Consiglio Comunale deliberò di ricordare in apposite lapidi i nomi di quelli che onorarono la patria colle loro eroiche azioni, o che la illustrarono coi loro scritti. Di Tebaldo Brusato, nostro Scipione Africano, di Brigida Avogadro, di Giammaria Mazzuchelli, di Federico Odorici, non esiste ancora, di essi, alcuna memoria!

ogni dipinto, lasciando solo non tocca, la sala delle pitture di Lattanzio Gambara che ancora ammiransi.

Ecco tutte le notizie che ho potuto raccogliere intorno a questo palazzo, il quale sarà sempre uno splendido monumento dell'arte medioevale fra noi e della operosità degli avi nostri.

Senonché questo palazzo che doveva essere sempre sacro alla pace e alla giustizia, fu non poche volte profanato dalla tirannia, da tafferugli cittadini, e da private vendette.

« Il cattivo uso, scrive mons. co: Luigi Fè d'Ostiani, che fecero della forza contro la giustizia Ezzelino da Romano, il Pallavicino ed i Visconti reggitori di Brescia, fu già dalla storia deplorato. Ma ben poco rispetto mostrarono a questa sede del potere alcuni nostri patrizi, e valga il vero:

« Nel 1624 il conte Pietro Avogadro, con seguito d'armati, incontratosi in Broletto col nob. Lodovico Chizzola, accompagnato da altri pure armati, qui, sotto gli occhi dell'autorità cittadina, della Gran guardia e degli sbirri immoti, assalì l'avversario con archibugiate a cui con altrettanti colpi il Chizzola rispose; in quella lotta rimase ferito il nob. Camillo Bargnani che eccompagnava il provocato.

« Un nob. Cattaneo, per inimicizia contro un nob. Alventi, ebbe l'audacia di entrare a pieno giorno armato in Broletto, ed approssimarsi alla ferriata di una prigione di cui sapeva essere ritenuto il suo avversario, con un' archibugiata l'uccise; e più vicino a noi, il conte Alemanno Gambara, per disprezzo all' autorità de' nostri rappresentanti, fece condurre in mezzo al cortile del Broletto un carro coperto con entro due cadaveri di sbirri da lui fatti uccidere per aver operato un arresto nel suo fondo di Pralboino senza il suo permesso. »

Ma se fu sciagurato il secolo XVII, è da rimpiangere il secolo successivo, alla cui fine alcuni mestatori inneggiando alla libertà della patria, consumata la rivolta, seguì poscia

la guerra ed il saccheggio contro i monumenti del passato governo. Furono distrutti e rasi gli stemmi e le iscrizioni sorvissute ai decreti del secolo XVII nel Broletto, tanto nel cortile come nell'interno degli appartamenti del Palazzo: in quel sovvertimento, fu guasto e distrutto anche il quadro che la patria riconoscente aveva decretato a Brigida Avogadro, summenzionato, deposto nella sala del Broletto, per eternare la difesa della patria di questa eroina bresciana. Tra le vittime del popolare furore fu anche il poggio arengario retro accennato, che fu atterrato ed infranto. « Se l'atto vandalico (scrive il nob. prof. Giuliano Fenaroli) abbia recato maggior felicità ai Bresciani, lo dicano gli avvenimenti posteriori. »

Il palazzo di Broletto nel corso di oltre sei secoli, subì tante e così svariate vicende, che delle sue forme genuine non rimane che la porta meridionale e la facciata occidentale, della quale ora è decretata la restaurazione: esso palazzo, al dire dell'architetto Luigi Arcioni « rammenta il coraggio e la potenza operosa di un popolo libero ».

Terminato il ristauro della facciata del palazzo e rimesso il pergolo, spero che verrà tolta la favolosa iscrizione *Via della Torre d' Ercole* e sostituito il nome storico *Via del Palazzo di Broletto.*

LUIGI GUCCINI

UNA LEZIONE POPOLARE DI ZOOLOGIA

Signora. — Mi dica, a che servono gli animali che raccoglie?

Autore. — Servono per il Museo di Storia Naturale della Società Giuseppe Ragazzoni.

Peppino. — Che cosa è il Museo di Storia Naturale?

Aut. — È un luogo ove, con ordine stabilito, si mettono in mostra tutti i prodotti della Natura, vale a dire tutti gli animali, i vegetali e i minerali.

Pep. — Mi condurresti a vederlo?

Aut. — Sì, e giacchè ho tempo andiamo subito.

Sig. — Ho sentito più volte parlare di questa società, ma non ne sò nulla. Vorrebbe dirmine qualche cosa?

Aut. — Ben volentieri gliene farò la storia. La nostra provincia topograficamente è una delle più accidentate d'Italia. Dei suoi 4550 Kil. circa di superfice, 375 spettano ai grandi laghi, 2500 alla parte montuosa, il rimanente alla parte piana Il suolo che a Brescia è appena a 150 m. sul livello del mare, va innalzandosi verso nord sino a toccare i 3600 m. (Adamello). Grandi i contrasti; difatti troviamo ridenti e salubri pascoli sulla montagna, tetre e malsane paludi al piano, ombrosi boschi montani contrapposti alle apriche lame della pianura, quà fertili ed ubertosi campi, là brulle ed aride roccie, alle limpide e fresche acque alpine si contrappongono le putride e stagnanti delle paludi e delle torbiere. Tutte queste accidentalità, unite alla grande variabilità del clima in luoghi vicinissimi che dal temperato bacino benacense passa al rigido dei ghiacciai, portano una grande variabilità nelle specie vegetali ed animali; quindi la sua ricchezza nei prodotti naturali. Ciò doveva essere esca a valenti studiosi di farne scopo dei loro studi e in fatti sin dal

secolo XVI° si incominciò a studiare qualche gruppo di animali e di vegetali. Il nostro concittadino Cristoforo Pilati e poscia il Brognoli ebbero per primi l'idea di raccogliere tutti questi studi per poter scrivere per intero la Storia naturale bresciana, ma il vanto di tradurre in atto questa grande idea spetta al compianto mio maestro D.r Eugenio Bettoni che nel 1884 per mezzo del patrio Ateneo pubblicava i suoi *Prodromi della faunistica bresciana* dedicandoli al Pilati.

Il Prof. Elia Zerzi nel 1871 sempre per cura dell'Ateneo di Brescia pubblicava il suo « *Prospetto delle piante vascolari della Provincia di Brescia* » e nel 1894 anche questa volta l'Ateneo faceva stampare il « Catalogo della raccolta che accompagna il Profilo Geognostico delle Alpi nella Lombardia orientale » del Ragazzoni. Tanto lo Zerzi che il Ragazzoni legarono al benemerito Ateneo i prodotti delle loro raccolte, ma nelle condizioni che si trovavano erano di ben poca utilità a chi avesse voluto approfittarne per studi.

Nel 1895 il prof. Eugenio Bettoni proponeva all'Ateneo di fondare una società che avesse per iscopo di riunire, studiare e far conoscere i prodotti faunistici, floristici e geologici della provincia bresciana, e così attuare la trascurata idea del Rosa di dare alla città un Museo di Storia naturale bresciano.

Accettata la proposta, e appoggiata moralmente e materialmente dall'Ateneo il sorgere del nuovo sodalizio, in breve si costituì la società e il comitato direttivo. Ma sgraziatamente dopo 3 anni di lavoro preparatorio quando si cominciavano a raccogliere i primi frutti di un lavoro sagace e paziente, veniva a mancare la guida, l'anima ispiratrice della società. Il 6 agosto 1898 moriva il buono, il grande Eugenio Bettoni. Chiamato dalla benevolenza dei membri del comitato a

sostituire il mio maestro, indegnamente mi adoperai per seguire la sua guida, pur troppo non di rado imponendomi agli altri membri del comitato, superiori a me di gran lunga per cognizioni e per età. Ma io serbava con cura religiosa i tesori che avevo appreso dal mio secondo padre, ed anche, senza che nel letto di morte mi raccomandasse il suo Museo, avrei fatto di tutto per farlo erigere secondo i giusti suoi criteri.

Sig. — Io non me ne intendo di queste cose ma mi pare che un Museo limitato ai soli prodotti di una provincia debba avere ben poca importanza.

Aut. — Tutt'altro signora, i Musei locali hanno una importanza grandissima e vanno continuamente facendosi più numerosi. I musei generali, come quello di Londra, che si occupano dei prodotti naturali di tutta la terra, per la loro grande estensione, non possono occuparsi di tutte le varietà che può offrire una limitata zona di territorio, e di più per erigerli occorre una spesa tale che una nazione intera si troverebbe nell'imbarazzo a sostenerla. Quelli universitari, come la maggior parte di quelli italiani, devono servire per l'insegnamento, quindi nell'erigerli si deve tener calcolo dello scopo al quale devono servire. I locali invece riescono più facili a erigersi e si rendono utili dal punto di vista scientifico, patrio ed educativo in generale.

Riguardo all'utilità delle raccolte mineralogiche e botaniche non fa duopo spender parole per far capire quale intima relazione esse abbiano con l'industria e con l'agraria, dirò piuttosto qualche cosa intorno allo studio degli animali, che è il meno conosciuto.

Riguardo alla scienza il Museo locale riesce utile per le osservazioni sui fenomeni di adattamento e condizioni specialissime del vivere quali i cambiamenti stagionali della lepre bianca, dell'ermellino, del francolino di monte ecc.

Riguardo al punto di vista pratico, serve per lo studio degli animali utili e nocevoli in rapporto con l'agricoltura, indicando anche quelli, che, pur non essendo oggi nocevoli, possono diventar tali per uno spostamento nell'equilibrio dei viventi. È poi praticissimo per lo studio del rimboschimento e del ripopolamento delle acque pubbliche. Come mezzo educativo è utilissimo, perchè il Museo è di grande aiuto all'insegnamento, massime ai nostri giorni, che i programmi governativi insistono giustamente a far conoscere ai giovani la propria casa.

Se un qualche giorno onorerà di una sua visita il Museo potrò completare quel poco che dissi e capacitarla della esattezza del mio dire. Per oggi basta perchè ho già cicalato abbastanza.

La visita al Museo.

Aut. — Non si faccia l'illusione, signora, di vedere una cosa finita, le dissi già che questo non è che un principio, quindi sarà cortese di un largo compatimento se non troverà tutto a puntino.

Sig. — Sa bene, quanto poco son versata in tale materia, e che quindi non posso essere un giudice competente, ma son tuttavia convinta che non dovrò concedere il mio compatimento, e che resterò soddisfatta, molto piu se vorrà darmi delle spiegazioni.

Aut. — Questi sono complimenti ed io li aborro, incominciamo piuttosto a fare il giro.

Incominciamo dai mammiferi. In questo primo scomparto vi sono i pipistrelli, animali di piccola mole e che a primo aspetto sembrano avere del topo e dell'uccello, sono animali notturni e fuggono la luce nascondendosi in caverne o in crepacci, da dove escono la sera per

procacciarsi il vitto. Il loro regime consiste in insetti ed altri piccoli animali: sono voraci, tanto che una delle più piccole specie nostrali mangia oltre un centinaio di mosche al giorno, non disdegnando però i ragni, e le farfalle ecc.

Sig. — È vero che hanno il tatto così delicato da tener loro luogo degli occhi!

Aut. — Ciò è verissimo, e fu chiaramente dimostrato dallo Spallanzani.

Questo illustre naturalista accecò dei pipistrelli che lasciò liberi in una camera chiusa ingombra di ostacoli movibili a piacimento, che essi scansavano tuttavia a meraviglia. Non meno squisito del tasso hanno l'udito e forse l'olfato.

Sig. — Malgrado queste belle qualità destano ribrezzo e sono animali schifosi.

Aut. — Se il pipistrello non fosse un amico delle tenebre e con le sue forme strane non si fosse prestato per oltre 60 secoli alle immaginazioni ammalate, ai cervelli calcinati per tener viva la superstizione lo difenderei a spada tratta. Egli fu quello che impressse nell'immaginazione dei creduli mortali i miti più favolosi dei grifoni e della chimera, quello che con due corna prese a prestito da un satiro qualunque, servì al pittore cristiano per dare forma al diavolo. Il pipistrello, quantunque goda il triste privilegio, come il rospo e la vipera, di destare a prima vista mortali antipatie, tuttavia è un animale innocente e più che innocente utile, perchè continua i servizi della rondine interrotti durante la notte; il pipistrello fa la guerra a tutti gli insetti notturni che affliggono l'umanità e gli alberi fruttiferi.

Pep. — Però ci sono anche dei pipistrelli che mangiano le frutta e che succhiano il sangue degli uomini.

Aut. — Da noi pipistrelli frugivori non ce ne sono, e molto meno dei bevitori di sangue. I primi sono animali enormi e possono misurare un'apertura d'ali di un metro e mezzo; si trovano in Africa, nell'India e nella Nuova Olanda. I secondi sono di mediocre grossezza e vivono nell'America meridionale, e quando capita l'occasione di cavare un po' di sangue a grossi quadrupedi e anche all'uomo, non se la lasciano sfuggire, ma arrecano un danno lievissimo.

Circa i pipistrelli ho detto abbastanza, passiamo ai carnivori. La volpe, la martora, la faina, la puzzola, l'ermellino, la donnola, la lontra, il tasso e forse qualche varietà di queste speci sono gli unici carnivori della nostra provincia dopo la proscrizione assoluta del lupo e di quella quasi assoluta dell'orso.

Il primo da parecchie decine d'anni non si fa più vedere, il secondo invece una volta tanto scende dalle alte foreste alpine per venire a farci visita, ma ci rimette quasi sempre la pelle. Ora è passato il tempo di cacciar l'orso col coltello, e quantunque non conosca punto la scherma si preferisce impiombargli la testa con un buon fucile, il quale lo raggiunge sempre.

Pep. — Perchè ha detto che l'orso non conosce la scherma?

Aut. — Perchè quando vuol assalire un nemico si alza sulle gambe posteriori scoprendo così il fianco; basta allora un po' di sangue freddo e un po' di destrezza per pugnalarlo.

Pep. — Io avrei paura.

Aut. — Non ti consiglierei nemmeno un simil genere di passatempo perchè ti potrebbe accadere come a quel tale, che dopo averne feriti parecchi a quel modo, sbagliò l'ultimo il quale non sbagliò lui.

Tutti i nostri carnivori sono i nemici più spietati dei polli e dei piccoli quadrupedi, che però alle volte sono il quadruplo di loro per mole.

Pep. — Come si chiama quell'animale col pesce in bocca?

Aut. — Quella è la lontra, un animale che vive specialmente di pesci; abita in vicinanza dei corsi d'acqua in tane rifornite di erba secca. Di giorno stà nascosto e la sera esce alla caccia e per meglio dire alla pesca. Riesce dannoso per la distruzione che fa dei pesci, ma se l'uomo avesse saputo addomesticarlo avrebbe avuto un alleato di gran pregio. Facendo della lontra un cane da pesca si avrebbe offuscata la buona nomina del cane da caccia, perchè anche questa si affeziona all'uomo, è intelligente al pari del cane, ma di più è mangiabile ed offre una pelliccia abbastanza ricercata.

Sig. — Quanto è carino quell'ermellino! come è grazioso!

Aut. — L'ermellino è l'animale al quale si dovrebbe dar la caccia più che ad ogni altro perchè è un ipocrita, perchè è un sanguinario della peggior specie. Quello come il Tartufo e il Don Basilio si copre della veste dell'innocenza per poter meglio ingannare i poco esperti e assassinarli.

Durante la bella stagione si veste di un color incerto tra il rossiccio e il marrone, che si confonde benissimo con quello del suolo, ma alla prima neve lo vedete vestito di bianco, solo il fiocco della coda resta nero, perchè come tutti gli impostori in qualche parte deve tradirsi.

Sig. — Ciò non toglie che la sua pelliccia abbia un buon valore.

Aut. — L'aveva una volta quando era riserbata all'aristocrazia, che se ne faceva cappe ad uso dei pari di Francia, dalle donne di qualità e dai dignitari dello Stato; oggi invece anche l'ermellino ha scemato di prezzo, e la sua pelle si può comperare con una lira o una lira e mezza.

Quell'ultimo animalaccio è il tasso, un cattivo soggetto amante delle tenebre, più vorace e quasi altrettanto furbo della volpe, più carnivoro dell'orso, ma al

par di questo ghiotto delle frutta e del miele. È un ladro accanito di uva e granoturco, che esce dalla sua tana molto tardi di notte, per ritornarvi molto presto, e che inghiotte in poche ore a cagione della sua onnivoracità e della prodigiosa grandezza de' suoi intestini, un incredibile volume di alimenti. Tutto ingrassa il Tasso, polli, rane, topi, frutti e cereali, e quando ha ben mangiato dorme.

La caccia di questo animale riesce facilissima se si può sorprenderlo fuori di casa, perchè e un animale che non sa correre, ma se si vuol prenderlo in casa sua la cosa muta aspetto e diventa pericolosa specialmente per i cani, perchè sa mordere, e grossi e robusti cani son tenuti a segno e lasciano la partita piuttosto che esporsi alle carezze dei suoi terribili denti. È appunto per questa sua qualità che nel Belgio il tasso preso vivo veniva destinato ai giuochi del circo. Il popolo belga si mostrava avido di questo combattimento come lo spagnuolo delle sue corse di tori. Il giorno del combattimento veniva annunciato con pompa, e si enumeravano i cani celebri che vi avrebbero preso parte e che spesse volte se la cavavano liscia.

Ma lasciamo di parlare di queste tristi bestiaccie, passiamo agli insettivori, animali utilissimi all'uomo perchè lo liberano dal nemici delle frutta.

Sig. — Saranno animali utilissimi, ne convengo, ma ha sentito tuttavia parlarne male anche di loro.

Aut. — Certamente che gli insettivori malgrado tutte le loro buone doti hanno una morale un po' rilassata, e trovano una cosa molto naturale il mangiarsi a vicenda, a guisa di barbari antropofagi, e talvolta, non troppo di rado, non rispettano nemmeno i più stretti vincoli del sangue.

Pochi generi compongono questo gruppo di animali, si riducono anzi alle talpe ai sorci, da non confondersi coi topi, e ai ricci.

Sig. — Allora quella è una talpa bianca.

Aut. — Appunto. Quello è un fenomeno di albinismo non rarissimo del resto in varie specie di animali. La talpa à un'altro animale calunniato a torto da tutti gli uomini e spietatamente distrutta da tutti gli agricoltori ignoranti. Per il solo fatto di non presentare padiglioni auricolari vien reputata sordo, e l'esser sordo come una talpa è l'ultimo stadio della sordità; mentre la talpa ci sente benissimo e da vera filosofa si è spogliata di tutti quegli accessori del suo corpo che potevano esserle di disturbo nella sua vita sotterranea.

Essa scava la sua dimora sotto terra, che consiste in lunghe e tortuose gallerie alternate a vani maggiori ove esercita la caccia o che servono da serbatoio d'acqua per i momenti di siccità.

Sig. — È appunto per queste gallerie che l'agricoltore la distrugge, perchè con queste danneggia di molto la campagna.

Aut. — Mi spiace di doverle dare una smentita, ma io difenderò sempre la talpa fino all'ultimo, malgrado i suoi gravi difetti che m'ha confessato.

L'unico danno che può arrecare la talpa è quello di dislivellare con le sue talpaie i campi dove deve passare la falce, ma questo danno è compensato dal beneficio che arreca nol rivolgere la terra, e portare alla superficie quella che stava sotto. La si accusa di mangiare le radici delle giovani piante, ma questa è una insinuazione tanto maligna che, se arrivasse agli orecchi della talpa, non la perdonerebbe più all'uomo e non vorrebbe più saperne di aiutarlo a distruggere i veri distruttori delle piante. Per convincersi di ciò ci son dei mezzi di riuscita indiscutibile. Uno consiste nel concedere a delle talpe in ischiavitù un regime vegetale, che esse non toccano e perciò in breve muoiono: l'altro

di osservare il contenuto dello stomaco di questi animali. Riguardo poi al danno che arrecano troncando le radici degli alberi che incontrano nello scavare le loro gallerie, faccio notare che è un danno irrisorio perchè le talpe scavano la terra ad una profondità varia dai 40 ai 70 cm. profondità alla quale le radici principali delle giovani piante non arrivano e quelle degli alberi sono già talmente grosse che la talpa le scansa piuttosto che tagliarle. Due altri sono i nemici capitali della talpa, e questi non si discolpano come l'uomo dello sterminio dicendo di farlo a fin di bene, e sono la vipera e il barbagianni. La prima si insinua nelle talpaie fino a che trovato

l'abitator dell'ombre eterne

lo uccide col suo morso velenoso e pacificamente se lo inghiotte intero. Il secondo invece a cui non è concesso di poter fare altrettanto, appena imbrunisce si mette in sentinella vicino ad una talpaia, e con pazienza degna di miglior causa aspetta che la povera vittima senti venire a fior di terra. Appena scorge muoversi il terreno vi ficca dentro i suoi poderosi artigli e ne estrae l'infelice talpa che si mangia ancor palpitante sul luogo o che porta in parte a' suoi piccini nel nido.

Non meno utili della talpa sono i musoragni e i ricci. I primi sono animalucci poco noti al popolo il quale li confonde coi topi; i secondi al contrario sono notissimi e perchè molti uomini li mangiano e per i pungiglioni dei quali sono forniti e dai quali prendono il nome.

Dopo gli insettivori vengono i roditori, molti dei quali a prima vista si possono confondere per la loro forma con gli animali precedenti se non si bada alla loro dentatura. Gli insettivori hanno la dentatura tipica dei carnivori e cioè denti a punta aguzza e canini bene

sviluppati, i roditori invece mancano di canini e i molari sono senza cuspidi e senza tubercoli, e hanno gli incisivi a foggia di scalpello ben sviluppati. A questo gruppo appartengono le marmotte, gli scoiattoli, i ghiri, i topi, le lepri ecc. Sono animali di una certa utilità in quanto molti di essi ci forniscono con la loro carne un cibo sano e gradito, altri ci cedono le loro pelliccie non spregievoli, ma questi vantaggi spariscono in faccia ai danni arrecati dai topi.

La marmotta non fa male a nessuno; dorme una metà dell'anno e vive con frugalità nell'altra; si addomestica facilmente e si affeziona al padrone che le dà da mangiare, e per questo una volta si vedevano sulle pubbliche piazze fare degli esercizi, che fruttavano il pane al povero savojardo che le possedeva.

Pep. — Ma perchè non si vedono più?

Aut. — Un po' perchè non è più di moda, e di più perchè anche la marmotta va facendosi rara per la caccia che le hanno fatto quando empirici e medici ignoranti trovavano sul grasso della marmotta una panacea per tutte le malattie esterne.

Leggiadro, vivace irrequieto è lo scoiattolo; ama in modo speciale la nocciuola e la faggiuola, ma non disdegna qualunque altro frutto.

È un roditore quasi innocente e che rare volte distrugge i nidi degli uccelli; l'inverno lo passa nascosto nei tronchi degli alberi che sa rimbottire a perfezione con muschio ed erba secca e fornire di nocciuole e mandorle per la cattiva stagione. Affini agli scoiattoli sono i ghiri e i nocciolini i quali abitano anche al piano, e chi non ha pregiudizi di stomaco li caccia per mangiarli.

Sig. — Giacchè siamo arrivati ai topi mi dica perchè ci tiene tanto che non vengano confusi i topi coi sorci?

Aut. — In primo luogo perchè i primi non hanno nulla a che fare coi secondi, poi perchè mentre i sorci sono utilissimi all'uomo, i secondi sono i più acerrimi nemici delle sue provviste. Per i topi ho una antipatia speciale e per questo non posso perdonare al gatto domestico, chiamato a distruggerli, di aver vigliaccamente abbassata la bandiera innanzi al topo di cloaca e di aver concluso con esso sotto mano un patto di Giuda, mentre aveva giurato di sterminarlo.

Se non vuol credere il gatto capace di simile fellonìa, si porti a tarda notte vicino a qualche immondezzaio, e resterà stupefatto vedendo sullo stesso mucchio di immondizie un gruppo di gatti e di topi che se la passano in buona amicizia, affratellandosi a spese dell'uomo, spartendo senza vergogna le viscere dei polli e dei conigli.

Questo barbaro conquistatore, venuto in Europa da circa due secoli, distrusse il ratto, che esisteva prima, e si installò al suo posto.

Divora avidamente tutto ciò che trova, e non si contenta di sostanze vegetali, ma aggredisce, forse per passatempo, anche il pollame e i piccoli mammiferi domestici. Tutte le sostanze alimentari che l'uomo tiene in serbo sono minacciate da questi topi, non meno di questi i rimasugli di ogni sorta, carni putrefatte, cuoio e persino sostanze cornee. Sono vicini pericolosissimi, molto più se numerosi e spinti dalla fame non rispettano nemmeno i bambini e la pancia dei maiali ingrassati. Mi ricordo di aver letto un episodio nella vita di Napoleone, che un giorno, a S. Elena, dovette restare senza colazione lui e il suo seguito, perchè i topi, penetrati durante la notte nella cucina, si occuparono della pulizia assoluta della dispensa. Nessun gatto si arrischia ad aggredire un gruppo di topi, e anche i cani più valorosi devono abbandonare la lotta.

Sono animali da distruggere in tutti i modi e qualunque mezzo adoperato giustifica il fine. Sono crudelissimi e si mangiano tra loro, di solito è la femmina che mangia il marito, ma se questo è previdente procura di sbarazzarsi della sua metà molto per tempo, e allora poi succede il caso che il padre spinto dalla fame mangia i propri figli per serbar loro un padre, quando questi fatti abbastanza robusti non pensino a liberarlo dagli acciacchi della vecchiaia divorandolo.

Pep. — Come è bel bianco quel coniglio!

Aut. — Quello non è un coniglio è una lepre alpina. È facile confonderla col coniglio, ma se appena poni mente alle gambe posteriori la distingui subito. La lepre ha le gambe posteriori più lunghe di molto delle anteriori e ciò serve a renderla più veloce nella corsa e renderle facilissima la salita in montagna; però questo vantaggio scompare quando deve discendere. È dotata di una finezza di udito straordinaria, al contrario è difettosa nella vista. e ciò le è causa di seri guai che rade volte arriva a scansare mercè la sua inarrivabile astuzia.

È perseguitata dall'uomo e da tutti gli animali carnivori della terra e dell'aria e non è rispettata nemmeno dal timido coniglio, che le ha giurata la guerra. La sua vita è una vita di miseria e d'infelicità, tanto che i nostri buoni padri antichi avevano il detto « vita di lepre » per indicare il colmo della miseria. Essi tuttavia la reputavano il migliore di tutti i quadrupedi per imbandire le loro mense e su questo non discuto perchè in fatto di gastronomia i romani se ne intendevano.

L'ultimo dei mammiferi è il camoscio. Un animale di grossa mole, un pacifico abitatore delle alte vette destinato anche lui a scomparire tra breve per lo sterminio che ne fanno i cacciatori. La sua carne è ritenuta eccellente da molti io la trovo tigliosa e di odore

poco gradito, ma ciò è questione di gusti. È un buonissimo animale che non fa male a nessuno, per vivere si accontenta d'un po' d'erba che trova tra le nevi o di qualche tenera pianta alpina; conduce la vita in branchi numerosi guidati quasi sempre da una vecchia femmina perchè i maschi invecchiati si ritirano forse per dedicarsi alla vita contemplativa. Nella nostra provincia è quasi scomparso e di ciò ho sentito lamentarsene molti cacciatori, ma le loro simpatie per il camoscio erano ipocrite, non lo amano che per la gioia che provano nell'ammazzarlo.

Sig. — Le sono gratissima delle spiegazioni che mi dà, ma temo di riescirle troppo importuna, e che la sua erudizione venga sciupata.

Aut. — Le dissi già che non voglio complimenti, del resto creda che non mi stanco mai di parlare della mia scienza prediletta e mi stimerò fortunato se le mie chiacchiere arriveranno a far crescere nell'animo di Peppino un po' di amore per le Scienze Naturali. Procurerò piuttosto di esser più conciso giacchè anche ora vengono gli uccelli che presentano più uniformità di forme e di costumi dei mammiferi.

La classe degli uccelli si compone di tutti gli animali organizzati per volare. Si distinguono subito alla forma generale del corpo e delle penne di cui sono ricoperti. La forma generale presenta poche varietà ed è in rapporto con la loro maniera di locomozione. Non giungono quasi mai a grandi dimensioni, le membra posteriori sono quasi sempre destinate alla stazione e all'andare, le anteriori per il volo. Hanno una testa piccola, le mascelle si prolungano in un becco corneo. Il collo mobilissimo è lungo in proporzione delle gambe. I piedi sono formati di dita che variano da quattro a due, quasi sempre sono tre dirette innanzi e uno indietro. Negli

uccelli nuotatori i piedi sono palmati, cioè colle dita riunite da membrane molto larghe, sicchè permettono loro di scostarsi e formano allora una specie di remi. Nei rampicanti le dita sono sciolte, due indietro e due innanzi, e in quelli che hanno per abitudine di andare a guado per le riviere e per le paludi a caccia di pesci o di vermi, hanno il piede talmente lungo che l'animale sembra piantato sopra due trampoli. Finalmente in tutti questi animali esiste un meccanismo particolare per effetto del quale quando essi sono appollaiati sopra un ramo, il peso del corpo loro tende a far piegare le dita e per conseguenza a far stringere nelle zampe il ramo a cui sono appoggiati. Le penne che li ricoprono, oltre avere un ufficio protettivo, sono anche, quelle delle ali e della coda, potenti mezzi di locomozione. I loro colori variano assai da una specie all'altra; nel maggior numero la femmina differisce dal maschio per tinte meno vivaci e in questo i giovani somigliano alle femmine, e in alcuni la muta d'inverno differisce da quella di estate. Le penne che contribuiscono di più ad aumentare l'estensione delle ali, e che più giovano al volo, si chiamano remiganti; timoniere o rettrici quelle della coda che servono a dirigere la corsa. Riguardo agli organi dei sensi, hanno sviluppatissimo l'olfato, tanto che, guidati da questo senso, si vedono uccelli di rapina dirigersi verso le carogne situate troppo lontano da loro perchè le possano scorgere, malgrado l'acutezza della loro vista. Ottuso affatto in loro è al contrario il gusto e il tatto. La loro riproduzione avviene per uova, ma di queste dirò un altro momento.

I Rapaci, come vede, sono uccelli di aspetto truce, di odore sgradevole e che ispirano ripugnanza. Sono voracissimi in generale, ma quando sono ben pasciuti possono stare anche parecchi giorni senza mangiare e

parecchie settimane senza bere. Il più grosso dei nostrali è l'aquila, la segue il biancone, il falco pecchiaiuolo, la poiana, l'astore, il nibbio ecc.; eleganti falchi sono il lodolaio, il barletta, il grillaio, il falco di palude, le albanelle ecc. — Si cibano tutti di prede viventi che catturano o piombando loro addosso, o assalendole di fianco dopo una serie di circonferenze sempre più strette, o aspettandole mascherati tra il fogliame.

Sig. — Mi pare impossibile che un uccello di dimensioni non troppo grandi, come l'aquila, possa rapire persino dei fanciulli come ho sentito dire.

Aut. — Condivido pienamente anch'io il suo dubbio. Scrittori di fama ineccepibile raccontano fatti di rapimenti di bambini da parte di questi predoni dell'aria, ma nessuno che io sappia fu testimonio oculare di ciò, ma se ne ebbe notizia da creduli pastori e da contadini ignoranti. Che una grossa e robusta aquila possa sollevare un gracile e debole bambino di pochi mesi lo ammetto, ma non ammetto, per quanto sia convinto della potenzialità delle ali di simili rapaci, che possano innalzarsi ad altezze enormi trasportando ragazzi di 12 o 14 anni. Questi tristi fatti sono sempre accaduti in luoghi disabitati e solitari, dove un bambino che incomodava poteva essere facilmente fatto scomparire e poi se ne incolpava un'aquila, la quale non veniva chiamata mai a confronto per scolparsi. Ho letto di casi di aquile che aggredirono degli uomini addormentati e che furono la causa della loro morte, e questo è possibilissimo: tutti se ne possono convincere osservando la robustezza del rostro e degli artigli.

Pepp. — Come si chiama quel civettone là così grosso?

Aut. — Quello è il gufo reale un rapace notturno, il più grosso di tutti i notturni nostrali. È un individuo che come tutti i suoi compagni inspira poca simpatia, e per

l'aspetto strano per i costumi, per i versacci che si permette di fare la notte, e per le superstizioni che corrono sul suo conto. Credo che sia l'unico dei nostri rapaci notturni che quando ha mangiato abbastanza ricopre l'avanzo della sua preda con la pelle che non tocca mai, affine di conservarla per un altro pasto. Civette, allocchi e gufi sono i suoi parenti più prossimi insensatamente cacciati dagli uomini mentre, e specialmente gli agricoltori, dovrebbero rispettarli per i benefici che arrecano ai campi spogliandoli dei piccoli roditori e degli insetti. Molti considerano gloriosa impresa uccidere una civetta, e pochi sono i luoghi ove si sappiano risparmiare questi rapaci tanto utili all'agricoltura. Non meno spietati dell'uomo sono per loro i rapaci diurni e tutti gli altri uccelli, tanto che, appena di giorno ne vedono comparire qualcuno, subito si danno ad inseguirlo con schiamazzi e stridi di collera, per il ribrezzo e l'odio che portano a questi girovaghi della notte. Tutti i rapaci vengono adoperati dai cacciatori per richiamo degli uccelli; però i preferiti sono i notturni e in special modo le civette. Queste si addomesticano e si ammaestrano facilmente. In grazia delle loro gesticolazioni mimiche e delle continue riverenze che fanno con la testa e il corpo sono adatte più di qualunque altro zimbello a destare la curiosità e richiamare gli uccelli.

Segue i rapaci il gruppo dei rampicanti rappresentati da noi dai picchi, dal torcicollo e dal cucolo. Sono insettivori e formano il loro cibo ordinario le formiche e le larve dei coleotteri che vanno a cercare sopra gli alberi e sotto la loro scorza. Hanno una lingua lunghissima protrattile e retrattile spalmata di viscido appiccaticcio che serve per farvi aderire gli insetti che vogliono inghiottire. Segue il cucolo sul conto del quale corrono tante dicerie che non gli fanno punto onore.

È tuttavia un poltrone che non vuol saperne di preparare il nido per la sua prole e supplisce a questa infingardaggine col deporre le sue uova una qua una là nel nido degli altri piccoli uccelli, che di solito tollerano l'intruso e allevano il pulcino come un figlio di famiglia, fino a che questo, fatto grandicello, per tutta gratitudine getta dal nido i fratelli d'adozione, per starsene a miglior suo agio. Fortunatamente la natura fu provvida nel concedere al cucolo due uova soltanto per covata, che depone una per volta sul terreno e che poi inghiotte senza romperle per poterle poi andar a deporre nel nido del fiorancino e delle piccole silvie. Accidentale da noi è l'elegante ghiandaia marina e il gruccione.

Sig. — Giacchè è tanto gentile, mi dica anche perchè l'alcione *imbalsamato* sospeso al soffitto indica il cambiarsi del tempo.

Aut. — È una superstizione abbastanza radicata nel popolo e specialmente nei contadini, che questo uccelletto possa servire da istrumento meteorologico, e quantunque non serva mai allo scopo che lo si destina si ostinano a credere a mistificazione del tassidermista che l'ha preparato piuttostochè alla ragione più semplice e naturale di un pregiudizio.

L'upupa e il succicapra non sfuggirono alla superstizione del volgo, che trovò nella prima una triste preditrice di morte, nel secondo un poppatore di vacche e di capre. I rondoni e le rondini invece hanno avuta la fortuna di toccare tutte le corde del lirismo; fanno il lor nido sotto la gronda delle nostre abitazioni, ma non per questo vanno esenti dalle persecuzioni. Vengono poi le averle, le cinciallegre, i regoli, le cincie, i rampichini ecc., uccelli notissimi e per il colore del loro piumaggio e per il loro cinguettio.

Tra i tordi è degno di nota il merlo bianco, il tordo isabellina, elegantissimo é il codirossone, oltremodo nota la passera solitaria. Fan seguito a questi un gran numero di uccelli che vengono tenuti in schiavitù per sentirli cantare e per l'eleganza del loro piumaggio, come il codirosso, il pett'azzurro, il pettirosso, l'usignolo, il beccafico, il capinero, le ballerine, le cutrettole, le pispole ecc.

L'allodola invece è notissima perchè è uno degli uccelli pregiati dai buongustai: essa, al contrario degli altri passeracei, nidifica per terra ed è poco esperta nel preparare il ricovero alla sua prole.

La calandra si potrebbe chiamare un fonografo: essa ripete i suoni di tutti gli uccelli, cicaleggia tutto il giorno facendo l'eco di tutti i rapaci, dei pigolii dei nidiacei, il canto dei cantori. In ischiavitù si addomestica facilmente e in breve viene addestrata a ripetere le melodie di un organetto. Nel gruppo dei fringuelli cito per la rarità lo zigolo della neve e il fringuello alpino. I passeri sono troppo noti perchè debba spendere parole per loro, però faccio notare la passera nera, fenomeno di melanismo, e la passera isabellina.

Siy. — I passeri, se non isbaglio, sono granivori per eccellenza e sono veri distruttori di grani che meriterebbero per questa loro triste prerogativa la caccia più micidiale.

Aut. — Notissime sono le questioni che si agitano tra naturalisti agricoltori e legislatori riguardo agli uccelli in rapporto coll'agricoltura, ma tutta questa brava gente tra il sì e il no è sempre di parere contrario. Non fu ancora pronunciata l'ardua sentenza, se convenga proteggere o distruggere i simpatici abitatori dell'aria, e credo che non si pronuncerà mai. I governi prendono parte anche loro a queste discussioni, e anche il nostro ha costituito istituti ornitologici e incarica i musei locali,

dove ci sono, per raccogliere dati scientifici e conclusioni in proposito.

Sig. — E la sua opinione quale sarebbe?

Aut. — Non sono troppo addentro nella questione, ma io credo che il danno arrecato dai pochi granivori sia largamente ricompensato dai vantaggi arrecati dagli insettivori.

Non posso tralasciare di dire due parole del crocione o becco storto, per la stranezza de' suoi costumi. La sua vera dimora è nelle parti boreali del nostro emisfero, ma ogni anno in inverno emigrano più o meno lontano a seconda della rigidezza del freddo. Nidificano nella cattiva stagione al contrario degli altri uccelli e poi ritornano in patria, ma molti pare che sbaglino la strada e son quelli che giungono nella nostra regione. Però è accertato che il crocione nidifica anche nel bresciano e nel bergamasco. Prende tal nome dal suo becco, perchè all'apice le punte delle sue mascelle si incrociano, quella inferiore sale all'insù mentre la superiore discende; e molti hanno il becco incrociato a destra e molti a sinistra. Da alcuni si crede che questa incrociatura del becco dipenda dall'aver voluto svellere i chiodi dalle mani di Cristo e che perciò ebbe in onore il becco a modo di croce e le piume color del sangue. Lo seguono in ordine sistematico due specie abbastanza note, lo storno e il rigogolo. Il primo si addomestica facilmente ed impara e inventa per proprio conto tutti i versacci di questo mondo, non escluso però il canto degli altri uccelli e il suono degli organetti; sa addestrar canarini e biascicare qualche parola. Il rigogolo invece è un uccello elegantissimo e sarebbe uno splendido ornamento delle uccelliere se si potesse allevarlo. Più facilmente degli storni, imparano a strapazzare le parole che loro si insegnano, i corvi. Sono animali scaltri e

diffidenti, dotati di odorato finissimo. Hanno il vezzo di rubare e di nascondere tutto quello che possono trovare, anche gli oggetti inutili per loro come le monete, cattiva abitudine della quale non si potranno più emendare avendo dichiarato un perito di gran valore che sono affetti di cleptomania ereditaria. Si nutrono di ogni specie di alimenti, grani, frutti, insetti, vermi, prede viventi o carogne, di maniera che nessun altro animale si merita più di questo il titolo di onnivoro. Sono previdenti e radunano il cibo per l'inverno. Col corvo propriamente detto stanno i gracchi, le cornacchie, la taccola, la nocciolaia, la gazza e la ghiandaia.

Interessantissimo è il gruppo dei colombi ai quali si uniscono le gentili tortorelle, ma gli epicurei preferiscono quello che segue e cioè quello dei gallinacei. Sono uccelli rarissimi alcuni perchè peculiari dei paesi artici, altri perchè quasi affatto distrutti dai cacciatori. Importantissimo per lo studioso è la pernice di montagna per i suoi cambiamenti stagionali di livrea, che varia col variare del colore del suolo in cui vive, e cioè bianco per la neve l'inverno, bruno l'estate. Il gallo cedrone o urogallo vive a notevole altezza nelle grandi foreste di pini e di abeti; si nutre di gemme, bacche, semi, insetti. Nidifica in una depressione del suolo che la femmina ha cura di imbottire di muschio. Singolari sono i costumi del maschio durante l'epoca degli amori: commette una quantità di pazzie, tra le quali la peggiore è quella di non curarsi dei nemici che lo insidiano e dai quali raramente si salva. Il fagiano di monte è di mole minore dell'urogallo e lo si distingue anche per la coda forcuta, che nella femmina prende la forma di una lira. Ha i medesimi costumi del cedrone e si nutre degli stessi cibi. Dall'unione di queste due specie nascono degli ibridi conosciuti sotto il nome di tetraoni

mezzani, perchè per mole stanno tra mezzo ai progenitori e per un pezzo furono creduti una vera e propria specie.

Il roncaso o francolino di monte, da non confondersi col vero francolino, le pernici e le quaglie sono gli altri nostri gallinacei, che di sicuro ella conosce, se non fosse altro per averli infilzati sullo spiedo.

Aut. — Col nome di gallina protaida o di ottarda minore si denomina un trampoliere che, a prima vista, per le sue forme può essere scambiato per un gallinaceo. Da noi è rarissima e affatto eccezionale. Preferisce i terreni incolti e sabbiosi, talora si stabilisce nelle praterie e nidifica sotto i cespugli. È molto astuta e sa evitare gli agguati. L'unico esemplare che possiede il museo fu catturato nella Campagna di Montichiari. L'occhione segna il passaggio tra le ottarde e i piccioni. Ha costumi strani, fischia tutta la notte quando non si pasce di topi, chiocciole e grossi insetti, di giorno sta nascosto e se viene scovato corre velocemente, raramente cercando scampo nel volo. Non si cura affatto della prole depone le uova in mezzo ai prati ed alle sabbie.

Più elegante è la pavoncella e stranissimo per i suoi altissimi trampoli è il cavalier d'Italia. Tra tutti i piovanelli è notevole la gambetta chiamata anche combattente. In primavera questo uccello presenta un ampio collare formato dalle piume del collo e del petto molto allungate. La femmina è più piccola del maschio e presenta meno variabilità di colore. I maschi durante l'epoca degli amori sono d'umor acre e per un nonnulla impegnano tra loro delle zuffe. Pare accertato che ciò avvenga non per disputarsi una femmina favorita, ma un insetto o un posto da appollaiarsi. I loro combattimenti avvengono sempre in un campo chiuso e durano parecchi giorni. I campioni non scendono nella

lizza se non vestiti della loro livrea migliore si scelgono un posto che mantengono quasi sempre in quei giorni che dura la lotta. Sono lotte accanite e spesso devono tralasciare di cozzarsi per riprendere fiato. Raramente una femmina prende parte a queste incruenti lotte, ma nel caso contrario viene allontanata da qualche campione che poi ritorna sul campo della gloria. La femmina depone le uova in una buca ed è tenera madre de' suoi nati, mentre il maschio non si cura che dei combattimenti e finita l'epoca degli amori va a zonzo per la campagna senza scopo e direzione.

Un gruppo numeroso di trampolieri prende il nome dalle beccacce che sono le più conosciute. Degni di nota tra queste sono i chiurli, le beccacce propriamente dette e i beccaccini o croccoloni.

Sig. — Perchè a quella scopaiola si dà il nome di re di quaglie?

Aut. — Questo trampoliere spesso si accompagna nelle sue emigrazioni con le quaglie il che ha fatto supporre ai cacciatori che ne fosse la guida, onde il nome di re di quaglie. Reputati migliori dai ghiottoni sono il voltolino, la schiribilla o gallinetta palustre. La fulaga è comune da noi in riva ai laghi e nelle paludi però è più abbondante d'inverno che d'estate. È poco ricercata come cibo perchè la sua carne è nera e poco buona.

Sig. — Quella è la grù, la famosa della favola di Geramo?

Pepp. — Quale favola?

Aut. — La grù presso gli antichi era ritenuta per il simbolo della prudenza, perchè memore del castigo inflittole da Giunone e Diana temendo forse che le capitasse di peggio aveva modificato il suo fare.

Prima di essere un meschino uccello mal calzato e mal vestito era una elegante signora molto stimata dal suo popolo che era quello dei pigmei, ma per essere

poco curante dei Numi e forse un po' vanerella si attirò l'odio di Diana e di Giunone sempre però corrive a vendicarsi e la cambiarono in uccello nemico del proprio popolo da cui ebbe origine. Tutti gli anni i digraziati pigmei erano costretti a cavalcare le loro capre e i loro arieti e, muniti di randelli, discendere a schiere lungo le rive del mare per distruggere le uova delle gru loro spietate nemiche. Esse atterravano col becco le misere catapecchie di questi mostriciattoli, costrutte con fango e non di rado si azzuffavano con gli stessi abitatori che di solito ci rimettevano gli occhi. La gru da noi è accidentale, migra a stormi volando ad altezze prodigiose, mandando continuamente rauche grida. L'airone cenerino e l'airone rosso sono più frequenti da noi e non vi è cacciatore che non si vanti di averne catturato qualcuno. Più raro ancora della grù è la cicogna. Tanto la bianca come la nera furono oggetto di culto, sia perchè di carattere buonissimo e facilmente si addomestica, sia perchè arreca benefici all'uomo liberandolo da ogni sorte d'animali nocevoli all'agricoltura.

Sig. — Ma come, anche il cigno abbiamo in provincia?

Aut. — L'abbiamo per modo di dire, perchè da noi non nidifica e raramente ci passa. Una specie affine si vede frequentemente nei giardini, tenuta in ischiavitù, dove si riproduce. Essa vien detta cigno muto, a differenza di questo, che secondo la nota favola si chiama cigno cantore.

La volpoca, il mestolone, il germano reale, il fischione, l'anitra codona, l'alrzavola, la marzaiola, il fistione turco, la moretta tabaccata, il moriglione e la moretta sono tutti abili nuotatori che i nostri cacciatori comprendono sotto il nome generale di selvatici e si stimano fortunatissimi di poterne portare a casa qualcuno, magari comperato dai contadini o da qualche altro cacciatore più positivo che preferisce il danaro alla vanagloria.

Le sterne, conosciute più comunemente sotto il nome di rondini di mare, sono abili pescatrici, come pure i gabbiani loro parenti strettissimi. S'allontanano di molto per diversità di forme e costumi i colimbi e i tuffetti, che passano sotto il nome generale di strolaghe.

Lo svasso maggiore è caratteristico pel ciuffo di piume che gli adornano la testa e danno un aspetto strano. Per la bellezza del suo piumino è molto ricercato, e le signore ne fanno manicotti ed altri ornamenti costosi più o meno inutili.

Ora che abbiamo finito di parlare degli uccelli, diamo una rapida occhiata ai loro prodotti, cioè ai nidi ed alle uova. Pur troppo i nidi difettano e non ci sono nemmeno quelli degli uccelli più comuni; però quei pochi che posso mostrarle sono bastevoli a far vedere di quale abilità siano dotati i loro gentili costruttori. Per fabbricarsi il nido ci sono uccelli che in una sola stagione radunano una quantità tale di terra, che fatte le proporzioni un uomo vi impiegherebbe tutta la vita.

Sig. — Non tutti gli uccelli costruiscono il nido.

Aut. — Infatti molti si accontentano di deporre le uova in cavità naturali delle rocce, altri in buche scavate nel terreno, altri si accontentano di radunare un po' di erba secca o di ammonticchiare della terra, ma la maggior parte ha una cura straordinaria nel costruire l'abitazione per la propria prole. Le aquile non abbandonano per tutta la vita il nido che han costruito la prima volta in luogo selvaggio e inaccessibile, e tutti gli anni va aumentando per le ossa spolpate che vi si accumulano. L'allocco depone le sue uova sopra un mucchio di polvere tra i crepacci di una torre disabitata o tra i ruderi di un edificio abbandonato. La pica invece teme continuamente insidie per i suoi nati e procura di rendere la sua abitazione più solida e comoda che sia possibile.

Le quaglie ed altri gallinacei covano sul terreno in mezzo ai campi esposti alla rapacità di tutti i predoni dell'aria e della terra. L'alcione al contrario si caccia in una oscura e tortuosa galleria scavata nel terreno. Graziosissimi sono i nidi dello scricciolo, delle cincie, elegantissimo quel del pendolino, meraviglioso quel del rigogolo che lo salda ai rami di una pianta con spago o filo che trova per la campagna o che ruba da qualche casa Ingegnosissimo il nido del tuffetto, il quale è una vera imbarcazione. La femmina costruisce una zattera libera solidissima sulla quale depone le uova e le cova; minacciata da un pericolo qualsiasi, mette un piede nell'acqua e nuotando trasporta il suo domicilio in luogo più sicuro.

Interessantissime sono anche le uova degli uccelli, e molte sono di una eleganza di colorazione straordinaria. La grossezza è proporzionale al produttore, il numero di solito no.

Pepp. — Quelle due uova là così grosse sono di cigno?

Aut. — Sono di cigno sì, ma di due specie diverse: una, la minore, è della specie del cigno che t'ho fatto vedere poco fa; l'altro invece del cigno che più comunemente si tiene schiavo nei giardini.

Non sempre le uova sono regolari e foggiate sul medesimo stampo; anzi molto di frequente si riscontrano delle anomalie curiose. La forma alle volte è allungata, altre tondeggiante, altre fatte a pera; le dimensioni son quelle però che più di frequente vengono alterate in più o in meno. Curiosissimo e abbastanza raro è il fatto di incontrare dei vermi cementati nel guscio dell'uovo di gallinacei domestici. Questo esemplare che posso mostrarle, e che fu illustrato dal compianto prof. Eugenio Bettoni, è un uovo di gallina e fu rinvenuto da un contadino di Montirone nel 1896.

Sig. — Ma quel rialzamento serpentino è un verme?

Aut. — È un verme senza dubbio, del genere Hesperaspis, il quale, penetrato nell'ovidotto quando ancora l'uovo era privo del guscio, vi si appiccò sopra e poi depositandovi la sostanza calcarea che costituisce il guscio lo cementò e lo incrostò seppellendolo completamente.

Ora ci resta di dare un'occhiata ai rettili.....

Sig. — Tralasciamoli pure; mi destano tanto ribrezzo che non voglio nemmeno vederli.

Aut. — Ammetto che i rettili non siano animali atti a destare le migliori simpatie, e che al contrario a molti ripugnino al massimo grado, ma bisogna farsi superiori a queste debolezze, perchè, creda pure che se oggi per la Scienza ci abituiamo a vincere il naturale ribrezzo, domani lo faremo con molto minore difficoltà per cucire una piaga o assistere un ferito. In secondo luogo sta bene conoscere personalmente i nostri rettili, sul conto dei quali il popolo spaccia tante dicerie.

I primi in ordine sistematico sarebbero le testuggini, delle quali noi non possediamo che la palustre, e quasi quasi propendo a credere alla totale distruzione di essa nella nostra provincia e che i rari individui che si incontrano siano individui importati dal vicino mantovano e veneto, dove è ancora abbastanza abbondante da farne scopo di commercio. Vive nelle paludi e nuota benissimo, si ciba d'insetti, vermi e piccoli pesci che insegue agilmente, depone le sue uova nelle rive, e quando sopravviene l'inverno si seppellisce nel fango dove sverna in letargo. La sua carne quantunque mangiata da molti non è delle migliori certamente, ma tuttavia vi è chi la trova eccellente. È una bestia stupida all'ultimo grado, tanto che non s'accorge del nemico che la minaccia che dai movimenti; se questo sta fermo è capace di andargli addosso. Pare tuttavia, ed è accertato per

alcune sue consorelle esotiche, che sappia ben conoscere l'aria più usuale; tanto che, trasportate lontano dallo stagno senza che possa vedere la strada, appena lasciata libera, si orienta subito e trova la via più breve per giungervi. Da alcuni si tengono prigioniere nelle case per distruggere insetti, e quando non sono disturbate disimpegnano abbastanza bene il loro compito. È inutile dire che anche questi innocenti animali siano fatti segno alle più grandi superstizioni, ma tra tutte la più madornale e paradossale è quella che ripete le loro origini. Vi sono delle donnicciuole che credono fermamente fino a giurare di aver visto coi propri occhi che se si lascia per tempo abbastanza lungo un qualche oggetto in una scodella per nasconderlo agli occhi del capo di casa, questo oggetto si trasforma in *bisa scòdelera* (testuggine)!

Anche le lucertole non vanno esenti da pregiudizi, però in generale esse sono ben viste dai contadini i quali credono che preservi l'uomo dalla presenza della vipera. La lucertola poi fornita di due code è il miglior augure per scegliere i numeri del lotto. Si prende l'animale e messolo sotto una scodella ove si siano ammonticchiati dei pezzetti di carta numerizzati, e se la lascia tanto, fino a che ne ha addentato qualcuno per metterlo da parte. Quelli sono i numeri fortunati.

Le nostre lucertole abitano nei luoghi aridi e sabbiosi le vecchie muraglie e siepi, pongono la loro dimora in gallerie sotterranee scavate da altri animali, o tra i crepacci e le fenditure del suolo. Le variazioni di temperatura agiscono fortemente sopra di esse e il freddo le intorpidisce completamente. Si cibano d'insetti e ingoiano la preda senza masticarla malgrado gli aguzzi denti di cui sono fornite e di cui si servono per la propria difesa. La muta della pelle o per meglio

dire della parte superiore della pelle (epidermide) avviene parecchie volte durante la bella stagione e la nuova muta è più brillante della vecchia. Notissima è la fragilità della coda di questi piccoli sauri e per un nonnulla viene spezzata, senza che l'animale sembri incomodato, in breve la cicatrice è cicatrizzata e rigermoglia la nuova coda. Non di rado per effetto di lesioni secondarie la coda si divide e allora rigermoglia in due o più rami. La maggior parte delle lucertole sono ovipare e depongono le uova in qualche nascondiglio del terreno. La fedeltà coniugale non è punto rispettata, però il maschio sente gli stimoli della gelosia, di qui lotte interminabili con perdita di code e di zampe. Da noi non abbiamo che il ramarro e la lucertola muraiola con una infinità di varietà molte delle quali non ho trovato descritte su nessun testo.

L'orbettino è l'ultimo dei nostri sauri, è abbondantissimo e tutti lo conoscono. Malgrado i suoi splendidi occhietti lo si ritiene cieco e siccome gli occhi sono brillanti e appariscentissimi la cecità dipende da un castigo divino, perchè insidiò il tallone della Vergine che lo calpestò!.... È una bestia innocentissima e che non morde nemmeno, ma è accusata di essere velenosa, a lui si attribuisce la triste prerogativa di segnare il fin di vita a chi rivolge lo sguardo, a lui impossibilitato a poppare si regala una smodata passione per il latte che sugge direttamente dalle mucche condannandole a perpetua sterilità.

Gli ofidi o serpenti come si sogliono chiamare hanno corpo allungatissimo privo affatto di zampe e la loro pelle è ricoperta di scaglie, ma il carattere che li distingue meglio è questo che la loro bocca si dilata in modo straordinario. Ciò dipende dall'avere la mandibola non saldata alla regione del mento per cui si può

scostare. È per questo che i serpi si possono ingoiare prede più grosse dello stesso loro corpo, ma non le masticano quantunque forniti di aguzzi denti rivolti indietro, dei quali non si servono che per tenere la preda. Gli ofidi sono l'oggetto delle più strane dicerie delle opinioni più strampalate, di timori risibilissimi di radicatismo, l'opinione che esista un serpente con la cresta di gallo che zuffola come un uomo, al quale regalano il nome di basilisco e molti contadini giurano di averlo visto o sentito, mentre non hanno visto se non il basilisco che le massaie coltivano nei vasi di fiori. Le vipere poi si moltiplicano in numero fenomenale, e poveri noi se fosse vero. Ogni serpicciatola è una vipera, alla quale si dà per maschio l'innocente coronella conosciuta sotto il nome di *scors*.

I colubri prendono dimensioni da degradare un boa, tanto da poter stringere tra le spire un uomo. Sono in generale animali paurosi e fuggono sempre l'uomo, non si difendono che quando non hanno mezzo di scampo, tuttavia si vuole che inseguano l'uomo e che possano spiccare dei salti prodigiosi. La vipera è creduta sorda ed è per questo che non succedono tutte le disgrazie che si dovrebbe aspettare da questa perfida bestia.

I nostri serpenti senza contare le varietà sono quattro e cioè la vipera, la biscia d'acqua, il biacco e la coronella. Malgrado la ripugnanza che destano vi sono degli uomini che li mangiano e che dicono essere un ghiotto boccone, fui invitato parecchie volte ad assaggiare il biacco; ma confesso che non ne ebbi il coraggio.

Anche gli anfibi sono oggetto di superstizioni e di ribrezzo. La rana verde inghiottita casualmente da un bovino gli cagionerebbe la morte, alcune varietà della rana mangereccia sono ritenute non buone da mangiarsi, mentre in altri siti si mangiano anche le ra-

ganelle. Il pelobata, l'ululone e i rospi sono i più disgraziati degli anfibi. Inspirano il massimo ribrezzo e son trattati col massimo odio. I rospi poi sono alleati dalle fattucchiere cui entrano in ogni sorta di stregamento, cui sono le rane del diavolo. Guai se un poveretto si lascia prendere, viene spietatamente lapidato o infilzato su un bastone appuntito per paura che abbia a schizzare negli occhi il liquido che tiene nella cloaca il quale ha la triste proprietà di accecare. Se ciò fosse a quest'ora sarei ricoverato da Dio sa quante volte in istituto dei ciechi, perchè si può dire che quasi tutti i rospi che ho studiati vivi si sono presi la libertà di lavarmi il viso. Il loro liquido è un liquido innocente, non è che acqua più o meno pulita che tengono nella cloaca e schizzano fuori quando sono presi da spavento, particolarità comune però anche a mammiferi superiori specialmente di genere femminile.

Come le salamandre benchè prive di denti e di organi inoculatori sono creduti velenosi e il morso di queste brutte bestiaccie sarebbe causa di terribili malanni. Non fanno male a nessuno e sono utilissimi all'agricoltura perchè distruggono gli insetti, e di ciò ne sono tanto convinti gli inglesi che sui loro mercati si vedono venditori di rospi da mettere negli orti.

La salamandra pezzata ha la facoltà di spegnere il fuoco anche solamente passandogli vicino, ma io posso assicurare che la salamandra buttata nelle fiamme fa la fine di S. Lorenzo appestando l'aria di fetido odore.

Le metamorfosi di tutto questo gruppo di animali non sono conosciute dal volgo, il quale non può capacitarsi che dai girini ne debbano poi uscire rane, rospi e salamandre.

I batraci ci segnano il passaggio ai pesci.

Sig. — Oh! questi un po' li conosco anch'io.

Aut. — I pesci si può dire che sono i più noti a tutti e perchè i nostri son pochi e di più perchè se ne fa un discreto uso come alimento. Trenta sarebbero le speci che il Bettoni assegna alla provincia di Brescia, ma alcune sono rarissime e di nessun conto, altre si confondono facilmente fra loro e solo un esperto ittiologo può rilevarne le differenze. I pescatori poi moltiplicano le speci a modo loro, e la semplice differenza d'età o cambiamento di livrea per loro è una specie diversa denominata con nomi che variano da paese a paese.

Il pesce persico, la carpa, la tinca, la cheppia, l'anguilla sono quelli che più comunemente sono ricercati come alimento, lasciando i salmonidi ai ricchi o ai ghiottoni. L'altro pesce non vien mangiato che dal povero, tranne forse il luccio che cucinato bene se è grosso non è detestabile. Col nome di pescheria minuta si comprende tutto il pesce di dimensioni piccole, i giovani di speci grosse. Curiosissimo è lo spinarello, pesciolino che deve il suo nome a dei pungiglioni ossei che gli sporgono dal ventre. Mentre tutti i pesci depongono le uova su banchi di frega e poi più non se ne curano, lo spinarello invece costruisce un nido con fuscelli che trova sul fondo delle acque e aduna e trasporta con la bocca, aggiustandoli e assestandoli col ventre da cui trasuda un umore appiccaticcio che li tiene saldi; difende con coraggio le proprie uova. La fecondazione dei pesci come ben sa è esterna, e cioè la femmina depone le uova sopra un banco di sabbia primieramente preparata, poscia il maschio le feconda e da quelle uova escono i pesciolini dopo un tempo più o mene lungo a seconda della specie di pesce che le hanno prodotte. Uova e pesciolini sono un cibo ricercato da tutti i pesci e altri animali acquatici e si deve al prodigioso numero delle uova la conservazione

delle speci. In una trota furono trovate 30000 uova, in un luccio 130000, in una tinca 300000 in una cargra 330000. La genesi in alcuni è semplice in altri abbastanza complicata e solo da pochi si arrivò a capirne qualche cosa. Dalle uova nascono generalmente gli avannotti che in breve si trasformano in pesciolini che han l'aspetto dei generatori; nell'anguilla invece ne esce un animale che per nulla affatto farebbe supporre di essere uno stadio di metamorfosi dell'anguilla. Questo animaluccio è appiattito e bianco trasparente, si trasforma in una anguillina che anch'essa si mantiene per alcuni giorni incolore.

L'anguilla depone le sue uova una sola volta nella sua vita, e così si viene a spiegare la presenza delle adulte che si trovano nelle acque dolci durante l'epoca degli amori.

Sig. — Dunque nelle nostre acque non ci sono che le femmine?

Aut. — Questo è accertato. Il maschio vive nell'acqua salsa a grandi profondità e solo eccezionalmente nel tempo degli amori risale un tratto di fiume fino al limite delle acque dolci. Mi si voleva far credere da uno che si da molta importanza, che in compenso ha la testa un po' squilibrata che, nel veronese, in un baratro esistono i maschi dell'anguilla ed altri pesci mostruosi, che lui ha visti; ma per quante istanze e promesse di ricompensa gli abbia fatto per averne qualche esemplare, non s'è mai mosso a mandarmelo e di sicuro non me lo manderà mai.

Le uova fecondate se vengono disturbate o da agenti fisici o da animali, se non muoiono danno origine a dei mostri, come quella tinca del lago d'Iseo, quei tre lucci di Capriano del Colle, quella lampreda di Borgosatollo, L'incurvatura della colonna vertebrale è abbastanza

comune nei pesci, come negli avannotti di trota sono comuni i mostri doppi. Un qualche momento mi occuperò della questione un po' più di quello che non abbia fatto fin ora e chissà che non abbia il mezzo di fare degli esprimenti.....

Pepp. — Sono tutti limaccioni quei là nei vasi?

Aut. — Meno male che li hai riconosciuti!

Sig. — Messi così non fanno quell'effetto che fanno quando sono vivi e almeno si possono guardare senza sentirsi lo stomaco arrovesciato.

Aut. — Anche questa è questione di idee preconcette di antipatie inspiegabili di ribrezzo inconcepibile. Tranne il muco che secernono che è appiccaticcio in modo straordinario, non trovo nulla di ripugnante in essi, e anche il muco non da nessun fastidio se non si prende l'animale con le mani. Questo muco unito a calce viva da un buon mastice per incollare le stoviglie, che essicato e ridotto in polvere vien venduto dai ciarlatani sulle pubbliche piazze. I molluschi fin ora studiati nella provincia di Brescia tra specie e varietà sono circa 300, ma questo suppongo che non sia che un principio. I molluschi sono molto protetti, meno i limaccioni da un guscio calcareo secreto dallo stesso animale e aumentante coll'aumentare di esso. Abitano i siti umidi e protetti dal sole, escono dai nascondigli quando la rugiada inumidisce il terreno, per andare in cerca di cibo. Sono piuttosto dannosi perchè si cibano di sostanze vegetali e perciò vengono distrutti senza pietà. Alcune specie sono eduli e da alcuni contadini del basso bresciano le ho viste coltivate in chiocciolai che avevano del preadamitico. Quelle che si vendono in città sono quasi tutte venute da altre provincie perchè le nostrali vengono mangiate tutte dai contadini non essendovene in quantità tale da poterne fare commercio. La Liguria è celebre

fin dall' antichità per la produzione di chiocciole, ed era quella che riforniva i chiocciolai degli antichi Romani.

Ora diamo una rapida occhiata agli insetti, perchè, se si volesse appena appena osservare con qualche attenzione un solo gruppo, bisognerebbe impiegarci delle settimane. Essi rappresentano la classe di animali più dilettevole da studiarsi, e quantunque piccolissimi in confronto di tutti i vertebrali sono per tal guisa legati al sistema della natura da occuparvi un posto importante. La loro struttura interna ed esterna, i loro istinti, le loro abitudini e metamorfosi, il loro modo di riprodursi, i sughi e le altre sostanze che segregano dal loro corpo, i vantaggi e i danni che arrecano molti di loro ci dimostrano quanto si devono tenere in conto e quale importanza abbia lo studiarli. Più di tutti gli animali superiori essi fanno umiliare l'uomo, il quale purtroppo non è capace di liberarsene. Non sono conosciuti bene tutti gli organi dei loro sensi, ma senza dubbio debbono averli e perfetti, massime la vista e l'olfatto che in alcuni serve a trovare le sostanze che essi cercano quantunque lontanissime. Si propagano quasi sempre per uova e la loro fecondità è straordinaria. La vespa può dare 30000 uova, l'ape 50000. Le uova delle diverse specie variano di grandezza, colore e forma come il sito su cui le depongono e la maniera che le dispongono. Alcuni le mettono su un filo d'erba, altri intonacano con sostanze gommose, molti le invasano, altri le ricoprono di fitta peluria che la madre strappa dal proprio corpo. Le uova si maturano per il calore solare. Riguardo alla loro genesi son quasi tutti triformi e cioè passano par lo stadio di larva o bruco, di ninfa o crisalide, di immagine o insetto perfetto.

I bruchi appena nati cercano il loro nutrimento, poi si trasformano in ninfe, e dopo un periodo più o meno

lungo in immagine. Molti sono carnivori, altri fitofagi; alcuni si nutrono di liquidi, altri di semiliquidi. Le femmine depongono le uova su quelle piante più atte alla nutrizione del bruco, che molte volte son diverse da quelle che servono all'insetto perfetto. Molti insetti si uniscono tra loro e formano colonie numerose, ma i più non sono socievoli se non con le loro femmine. La vita delle immagini è breve, al contrario quella delle larve può durare anche qualche anno.

Sig. — Non sono solamente le api e le formiche che conducono una vita socievole?

Aut. — Molte altre specie di insetti si associano tra loro in colonie più o meno numerose, ma son quasi sempre insetti appartenenti al gruppo delle api per dirle con nome scientifico all'ordine degli imenotteri. Questi non presentano gli splendidi colori metallici dei coleotteri, la vaghezza delle variopinte farfalle, ma l'uomo che si pone a studiarli resta colpito di quel che viene scoprendo. In una società la grandissima maggioranza degli individui costruisce la dimora, fa provvista di cibo, e sopratutto ha cura delle larve. Questa cura è tale che un gran numero di femmine rinunzia alla riproduzione per dedicarsi completamente all'allevamento. I cosi detti neutri depongono alle volte delle uova per cui senza essere fecondati producono dei maschi. Degni di nota tra gli imenotteri sono le api, le vespe, i calabroni, le formiche, ecc.

Più eleganti degli imenotteri sono i coleotteri che si distinguono da tutti gli altri insetti per le loro elitre dure. Essi comprendono le specie di insetti più generalmente note, quelle che si studiarono più, quelle di cui se ne fecero le più ampie raccolte. È differente il regime alimentare però la maggioranza si nutre di vegetali e da qui i danni che arrecano all'agricoltura. I carnivori si possono considerare utili e perchè distruggono i

filofagi e perchè purificano l'aria eliminando le sostanze animali putrefatte. Allo stato perfetto in generale essi si distinguono per caratteri i quali servono più o meno a farli distinguere dagli altri ordini. In generale il maschio è più piccolo, più svelto, più sottile ha l'addome più lungo più stretto. Talora la testa e il corsaletto hanno delle appendici e delle espansioni che nella femmina svaniscono o sono appena accennate, gli occhi sono più sviluppati, le antenne più lunghe, più robuste con articoli più differenziati, ciò che indica maggior squisitezza di sensi. Si modificano anche nei sessi le zampe e il numero e la forma degli ultimi segmenti dell'addome.

Sig. — Questi però non sono tutti bresciani?

Aut. — Non solo sono della nostra provincia, ma si può dire che son tutti dei dintorni della città.

Sig. — Dicevo così perchè molti non li avevo mai veduti malgrado passi tre o quattro mesi tutti gli anni, in campagna.

Aut. — Questo dipende dal non essere abituata alle ricerche entomologiche e perchè alcuni sono abbastanza rari.

Sig. — Perchè i più vistosi sono i più rari?

Aut. — Ciò può dipendere da moltissime ragioni, ma una delle principali è certamente in causa della loro stessa vistosità. Questi ambiziosi, che pretendono di far l'elegante, ammantandosi di splendidi colori, non pensano invece che avrebbero bisogno di starsene il più nascosto possibile, per poter vivere in pace, e sfuggire alla vista dei loro nemici; così sono preda più facile a scorgersi e dagli uccelli e da tutti gli altri animali non escluso l'uomo.

Meritano di essere ricordati: per la loro bellezza i carabi in generale e specialmente la calosoma, il bombardiere per i suoi scoppiettii che emette uniti a gas coi

quali intimorisce il nemico, il girino noutatore per i suoi occhi sulle parti ventrali e dorsali che gli fanno scorgere i pesci di sotto e gli uccelli di sopra suoi insidiatori.

I necrofori invece sepelliscono i cadaveri dei piccoli animali per poi mangiarseli con comodo e così servono ad eliminare molte esalazioni cattive. Lo scarabeo sacro passa la sua vita rotolando pallottole di stereo bovino nel mezzo delle quali include le uova, è un povero condannato al lavoro perpetuo come il Sisifo della favola. Lo scarabeo rinoceronte è noto pel suo cornetto ricurvo che ha sulla testa e del quale se ne serve per scavare la terra. I maggiolini sono una vera tempesta per i vegetali. Il loro bruco vive sotto terra parecchi anni di solito tre, ma alle volte fino a diciasette, rovinando le radici delle tenere piante. Il fullone è una melolonta rara da noi e che credo importata dall' Italia meridionale insieme ad alcune piante ornamentali, e difatti essa non si ritrova che nei giardini. Le meloi hanno la triste prerogativa di emettere sughi velenosi i quali non erano ignoti agli antichi romani che le usavano a scopi delittuosi, tanto che si dovette promulgare la legge Cornelia che puniva severamente chi avesse avvelenato il proprio simile con la meloe. La cantaride si usa per la fabbricazione dei vescicanti, contiene un veleno terribile, uno dei più forti che si conoscano.

I cerambici sono elegantissimi e abbastanza noti. Tutti conoscono il buca pere, il cerambice muschiato, che le buone vecchie mettono nel tabacco da naso per renderlo ancor più detestabile. La rosalia alpina è un elegantissimo cerambice delle nostre Alpi, la mesosa, abitatrice delle pinete, per nulla vi cede in eleganza quantunque abbia il corpo più tozzo e i colori meno appariscenti. Le crisomele e coccinelle che il popolo confonde sotto

il nome di galline del Signore o della Madonna o di qualche santo, rappresentano due gruppi ben distinti perchè le une sono carnivore, le altre filofaghe.

Le farfalle sono quelle che più si attirano la simpatia generale per i smaglianti colori. Allo stato perfetto sono generalmente di nessun danno, ma allo stato di larva sono nemici terribili di varie specie di piante. Le falene per esempio distruggono delle foreste intere, la pirale mena strage di vegetali, il cosso delle quercie, le tignole di tutte le stoffe ecc. La prima farfalla che si vede svilupparsi ancora durante l'inverno è la cedronella, le più eleganti sono le vanesse, le più grosse le pavonie, le più strane le sesie che hanno le forme di api.

I ditteri presentano delle forme che si possono scambiare con gli imenotteri, quando non si ponga mente al numero delle ali.

Dittero vorrebbe dire che presenta due ali, viceversa ne hanno quattro, ma due sono talmente ridotte che non sono appariscenti. Noti sono i tafani e le seccature che arrecano all'uomo e agli animali domestici, come pure sono note le noiosissime mosche e le scatofaghe dai costumi poco puliti.

Le cimici tra tutti gli insetti sono quelli che più si detestano per il fetore che emettono specialmente quando minacciati da qualche pericolo, tuttavia anche tra loro ve ne sono di quelli che hanno una certa eleganza. La cimice dei letti ed altri schifosi parassiti dell'uomo appartengono a questo gruppo.

Degna di nota per i suoi costumi è la cimice mascherata la quale per ingannare gli animalucci di cui si ciba si involge in ragnatele e in immondizie per non essere riconosciuta o creduta morta, il rafigastro che alleva i suoi piccoli e li conduce alla pastura come fa una chioccia de' suoi pulcini.

Ai pseudo neurotteri appartengono quegli animali che comunemente si dicono madonnine o signorine eleganti animalucci dai bei riflessi metallici e di cui i poeti si servono nei loro voli per paragone delle anime più pure e innocenti malgrado questi siano insetti nati nel fango e dalle acque semi stagnanti e che anche da immagini le preferiscono alle correnti. Gli ascalafi sono elegantissimi e da molti impropriamente denominati mosche di Spagna, malgrado le loro quattro ali visibilissime, mentre carattere peculiare delle mosche è di averne due sole appariscenti.

Gli ortotteri costituiscono un gruppo di animali nocevolissimi, che meritano tutto l'odio degli uomini. Notissimi sono i danni arrecati dalle cavallette come pure le loro migrazioni quando non trovano da mangiare, o il clima adatto. Il grillotalpa è il vero minatore dei campi, e quando è in numero considerevole arreca dei danni considerevolissimi scavando le sue gallerie e rovinando le piante troncando loro le radici. Gli scarafaggi, triste importazione, sono la disperazione di tutte le massaie perchè si ficcano in tutte le fessure delle case rovinando le provvigioni e quanto altro trovano da poter masticare fosse pur bene una vecchia asse.

Dei ragni fino ad ora non ne raccolsi che trenta specie, ma ne debbono esistere ancora moltissime altre. Non ebbi ancora la fortuna di imbattermi in alcune di quelle cavernicole che sono molto interessanti.

Pepp. — Cosa presentano di speciale?

Aut. — Sono di solito specie che si incontrano anche all'aria libera, ma si sono adattate a vivere al buio e per queste presentano una riduzione nel numero degli occhi. Le specie che hanno stabilita la loro dimora al principio della caverna hanno perduto un paio e due solo di occhi, ma man mano che ci interniamo troviamo dei ragni

con un numero sempre minore di occhi, fino a che, giunti al fondo delle caverne ne troviamo di completamente ciechi.

Sig. — Ma il morso dei ragni può dare dei disturbi gravi?

Aut. — Il morso dei nostri ragni non produce che delle leggere enfiagioni negli individui delicati, come le signore e i bambini mentre non dà che un bruciore a chi ha la pelle più dura. La scienza ha sfatate le superstizioni che regnavano sulla tarantola, il noto ragno dei napoletani, il morso del quale produceva, secondo il pregiudizio di molti, un senso inesplicabile che non si curava che con un ballo sfrenato. I ragni sono, si può dire, tutti carnivori, o meglio succhiatori di sangue (emofagi) e accalappiano la preda in reti che fabbricano essi stessi con maestria incomparabile. Il sottile filo di ragno che noi vediamo è la riunione di un numero sterminato di altri fili che escono dalle filiere dei ragni. Queste tele per la loro finezza adescarono la cupidigia di speculatori, i quali credettero di trarne profitto per la fabbricazione di guanti e di tessuti per uso domestico. Ma la debole resistenza che offrono quelle dei nostrali fecero abortire i tentativi. Celebre nella storia è l'abito che si fece fare di tale tessuto Luigi XIV, ma presto gli venne in uggia e lo abbandonò.

I millepiedi pure emettono degli umori acri per difendersi, e il morso delle scolopendre produce lo stesso effetto di quello dei ragni. Ragni e scolopendre velenosissimi se ne trovano nei paesi equatoriali che in generale albergano tutti gli animali più pericolosi.

I gamberi e i granchi van scomparendo dalla nostra provincia e ora non se ne trovano che in alcune località e in numero esiguo. Il popolo incolpa di questa scomparsa il concime artificiale che si dà ai campi e che l'acqua fa pervenire alle correnti; ma la vera

ragione si deve cercare in un parassita che ne ha fatto una vera strage.

Sig. — Son tutti vermi dell'uomo, anche quei là così lunghi?

Aut. — La maggior parte dei vermi che vede sono appunto tenie riscontrate nell'intestino umano, ma non sono bei esemplari dal lato dello sviluppo. Questi non arrivano che a pochi metri, mentre possedevo una tenia di oltre 32 metri di lunghezza.

I lombrici per quanto possano destare ribrezzo sono animali utilissimi, col far passare la terra per loro intestino cui la rendono atta alla piantagione. I licheni incominciano col sgretolare e polverizzare la roccia, i vermi continuano l'operazione e tramutano il terriccio in *humus*.

Pepp. — Che ne fai di tutti questi pezzi di legno?

Aut. — Se fossero miei, confesso che li metterei sul fuoco malgrado il mio amore per la scienza, ma questo non è lo scopo per il quale sono destinati. Questi devono dare un'idea dei nostri legni atti alla lavorazione, ma sono pochi e mal preparati.

Pepp. — Son funghi veri quelli là?

Aut. — Sono modelli in cera tolti, si capisce, dal vero e servono ottimamente a far conoscere le specie eduli dalle velenose.

Sig. — E non si possono conservare i veri funghi?

Aut. — Sino a poco tempo fa la conservazione dei funghi era un problema insoluto, ora invece si conservano benissimo. Il prof. Pollaci dell'Università di Pavia ha trovato un liquido che non altera il colore e i caratteri dei funghi. Lo studio dei funghi è importantissimo per i botanici e per i chimici. Le rassemiglianze strettissime spesso di specie di funghi nocevoli con specie innocue sono tali, e tali le differenze degli individui della stessa specie nelle varie località e nei vari stadi della loro

breve vita che anche il micologo esperto alle volte può essere tenuto in dubbio, e la chimica non ha ancora fatte le indagini necessarie per conoscere la natura del veleno nelle varie specie di funghi e negli individui della stessa specie nei differenti stadi di vita. Vi sono dei funghi pericolosissimi anche dopo cucinati, e il solo odore può produrre le vertigini. La stessa specie di fungo può essere commestibile e velenosa a seconda della località dove fu raccolto.

E con questo signora si cala il sipario poichè la rappresentazione è finita; un altro giorno le mostrerò la sezione geologica. — Se poi vorrà completare quanto le dissi e passare piacevolmente qualche ora legga le opere e le traduzioni popolari di storia naturale del Lessona; troverà molte cose che sta bene conoscere e che si leggono volentieri.

Io le leggo e rileggo continuamente perchè trovo sempre qualche cosa da imparare, quantunque possa quasi ripetere a memoria i punti che più mi colpirono.

ERRATA-CORRIGE

Pag.	258	riga	25	patrio *leggi* pratico
»	260	»	13	tasso » tatto
»	261	»	31	feriti » finiti
»	265	»	19	senti » tenti
»	265	»	23	parte » pasto
»	268	»	7	quando » se
»	270	»	4	le dita sono sciolte, due indietro *leggi* le dita sono sciolte, rivolte due indietro . . . . .
»	272	»	27	sono insettivori *leggi* I pichi sono insettivori
»	275	»	29	il suono degli organetti; sa addestrar canerini... *leggi* il suono degli organetti per addestrar canerini.....
»	276	»	6	cleplomania *leggi* cleptomania
»	283	»	2	usuale » umida
»	283	»	19	preservi » avvisi
»	285	»	6	risibilissimi di radicatismo *leggi* risibilissimi; radicatissima
»	286	»	5	cui sono *leggi* e si ritengono
»	288	»	4	da pochi si arrivò *leggi* da pochi anni si arrivò

FESTE CENTENARIE

DELL' ATENEO

Perchè ne resti memoria si riproduce nei Commentari di questo anno il seguente breve cenno delle feste del Centenario, che ebbero luogo, come era stato stabilito, nei giorni 6, 7, 8 e 9 del mese di settembre. I principali discorsi pronunziati durante le stesse, sono riportati dopo questo cenno.

Ricevuto al suo arrivo alla nostra Stazione alle ore 7, 12 del giorno 6 da tutte le autorità, dai senatori, deputati, da numeroso stuolo di professori ed eletta cittadinanza S. E. il Ministro della Pubblica Istruzione, onor. comm. Nunzio Nasi, recossi con lungo seguito di carrozze percorrendo la città imbandierata e tra la folla plaudente, al palazzo del Sindaco co: Federico Bettoni, del quale fu ospite durante il suo soggiorno tra noi. — Intanto nella grande Sala della Pinacoteca cittadina nel Palazzo Martinengo da Barco, sede dell'Ateneo, che si andava riempiendo di rappresentanze e del pubblico più eletto, si facevano gli ultimi preparativi per la Seduta solenne.

Alle ore 10 accompagnato dal Presidente e dal Vice Presidente dell'Academia, dal Sindaco e dal Prefetto comm. Angelo Cova, entrava S. Eccellenza; seguivano i senatori co: Valotti, avv. Pavoni, i deputati Massimini, Castiglioni Gorio, Molmenti; erano presenti numerosi scienziati intervenuti pei Congressi di fisica e sismologia, eleganti signore, autorità, rappresentanze, professori, il fiore della cittadinanza.

S. E. il Ministro Nasi sedette alla Presidenza avendo alla sua destra il Prefetto e il Vice Presidente, alla sinistra il Sindaco e l'on. comm. Bonardi Presidente dell'Ateneo. Sul tavolo facevano bella mostra le pubblicazioni d'occasione, fra cui parecchi esemplari del Volume del Centenario edito a spese ed a cura dell'Academia.

Il Presidente dell' Ateneo porge pel primo con elevate parole in nome dell'Academia il saluto al Ministro, agli illustri congressisti, alle autorità politiche ed amministrative, giudiziarie e militari ed alla eletta rappresentanza cittadina; indi legge una applauditissima lettera colla quale l'on. Zanardelli, Presidente del Consiglio dei Ministri, si dichiara spiacentissimo che i doveri della sua alta posizione gli abbiano impedito d'intervenire, annunciando d'avere incaricato di rappresentare il Governo S. Ecc. il Ministro della Pubblica Istruzione.

Il quale ringrazia a sua volta delle parole a lui rivolte e con poetica eloquenza rileva l' importanza della odierna cerimonia, prova d'illuminato patriottismo, e saluta con felicissimo augurio e coi versi del grande poeta moderno

« Brescia la forte ecc. . . . . ».

Cessati gli applausi il Vice Presidente avv. Fabio Glissenti pronuncia il discorso inaugurale, denso di fatti, brillante per forma, sintesi efficacissima di tutta la secolare opera dell'Ateneo. Applausi ben meritati salutano la fine del suo dire.

Si passò in seguito a visitare la sede dell'Ateneo, nella cui sala delle riunioni era già murata l' inscrizione dettata dal prof. Folcieri, che dice: « Coi fieri entusiasmi — del primo italo regno — sfidati i sospetti e le ire — della straniera tirannide — nel ricordo di tre generazioni — volte con nobile opera — alle scienze alle lettere alle arti — l'Ateneo di Brescia — auspica il secolare di sua fondazione — per novelle imprese — decoro e prosperità — della patria redenta — presenti le LL. EE. il Presidente del Consiglio — Giuseppe Zanardelli — ed il Ministro della P. I. Nunzio Nasi — VI Sett. MCMII » (1).

(1) La lapide era stata incisa, quando si credeva che l' on. Zanardelli avesse potuto, com'era desiderio vivissimo suo e di tutti, intervenire alla cerimonia.

A mezzo giorno avea luogo il banchetto offerto a S. E. dal Club liberale, che qui si ricorda perchè i brindisi pronunciati sulla fine dal Sindaco co: Bettoni e dall' on. Gorio, ai quali rispose felicissimamente il Ministro, furono inspirati non solo ai sentimenti tradizionali di quel patriottico sodalizio, ma altresì all'importanza della Festa academica e cittadina ad un tempo.

Alle ore 17 si faceva nello stesso salone della Pinacoteca l'inaugurazione dei Congressi delle scienze fisiche e sismologiche, presenti il Ministro, le Autorità, Academici, Congressisti e scelto pubblico. Salutarono con nobili parole S. Ecc. il prof. Augusto Righi, Presidente del primo Congresso, ed il prof. Pietro Tacchini, del secondo; indi a nome della Città, il Sindaco co: Federico Bettoni; ai quali rispose degnamente con applaudite parole il Ministro. Quindi il prof. Angelo Battelli della R. Università di Pisa commemorò in uno splendido elaborato discorso il compianto prof. Riccardo Felici, già presidente della Società di scienze fisiche, scienziato tra i primissimi d'Europa, e non meno ardente patriota che esemplare cittadino. Finito tra il plauso generale il discorso, S. Ecc. accompagnato dall' illustre prof. Tacchini visitò le due sale dell' Esposizione degli *Istrumenti Sismici*, molto compiacendosi del modo ond'era ordinata. La Società di Sismologia incominciò poscia le sue sedute; quella di Fisica, che già le avea intraprese al mattino, le riprese. — Alla sera il co: Bettoni diede in sua casa un pranzo in onore del Ministro, che intervenne in seguito anche alla serata di gala al Teatro Grande, datasi in onore suo e dei congressisti.

Nel giorno successivo (7) s'inaugurava alle ore 9 la restituzione dell' antica *Loggia delle Grida*, nel monumentale palazzo di Broletto di fianco alla torre del Popolo, opera compiuta per deliberazione ed a spese dell'Ateneo, e dovuta agli studi ed alla cura intelligente del socio arch. Arcioni. Su apposito palco eretto sul lato nord della piazza del Duomo stavano le Autorità e numerosi invitati, la piazza era folta

di cittadini. Arrivato alle 9.20 insieme al Sindaco e due Assessori il Ministro, e scambiate le accoglienze, il Presidente dell'Ateneo comm. Bonardi ordina sia scoperta la Loggia, e cessati gli applausi che salutano il ridonato monumento, l'arch. Arcioni legge il discorso, nel quale in forma eletta e brillante, accennato ai ristauri già intrapresi nello storico palagio, si sofferma particolarmente su quel della Loggia, illustrandone in quanto gli è possibile colla scarsità dei documenti l'origine, spiegando più particolarmente come si potè venire all'odierna riproduzione, e ricordando quelli che attesero alla fornitura e lavorazione delle pietre, ai modelli di alcune teste mancanti, e all'esecuzione in pietra di queste; ma con mirabile senso di modestia, tacendo dell'opera sua principalissima e diligentissima, chiuse tra fragorosi applausi augurando che il nuovo passo sulla via del ristauro generale sia proseguito fino al compimento. Il Sindaco Bettoni ricevendo in consegna a nome della Città il monumento, ha nobili parole di gratitudine per l'Ateneo.

Si passa in seguito al palazzo Martinengo da Barco per inaugurarvi il Museo di Storia Naturale che prende il nome da *Giuseppe Ragazzoni*. Una lapide murata sotto l'Atrio del Palazzo nella parete di destra porta la seguente iscrizione, dettata per la circostanza dal prof. Folcieri: « Sciogliendo un antico voto — di Gabriele Rosa — l'Ateneo nel secolare di sua fondazione — apre al pubblico studio — i musei dei prodotti — ordinati per iniziativa — di Eugenio Bettoni — col nome di Giuseppe Ragazzoni — coadiuvando all'opera — con zelo indefesso ed amoroso — i più valenti consoci. — VII settembre MCMII ». Allo scoprirsi della lapide pronunciano splendidi discorsi il socio barone d.r Alessandro Monti Vice Presidente della Società Ragazzoni, il comm. prof. Pietro Pavesi dell'università di Pavia ed il prof. Cacciamali Presidente della Società, il quale ultimo riassunse in forma densa ma esatta il progresso geologico compiutosi tra noi dopo il Ragazzoni. S. Ecc. colle autorità visitarono quindi il Museo

lodandone le belle e copiose raccolte, e di lì si recarono alla Loggia ove il Sindaco condusse il Ministro ad esaminare il Salone Vanvitelliano, mostrandogli eziandio i disegni dei lavori di riduzione progettati dalla precedente amministrazione.

Alle 12. 30 nella maggior sala dell'Albergo Brescia fu servito al Ministro, alle autorità e rappresentanze il banchetto offerto dall'Ateneo; i commensali erano 120 disposti in una gran tavola a ferro di cavallo che dal fondo correva lungo le pareti laterali, chiudendone altra minore nel mezzo. Alle frutta brindarono applauditissimi primo il comm. Bonardi Presidente dell'Ateneo, indi il comm. prof. Righi Presidente della Società italiana di scienze fisiche, il comm. prof. Tacchini Presidente della Società sismologica, il Sindaco co: Federico Bettoni; ai quali tutti rispose con parola calda ed imaginosa il Ministro Nasi. — Per ultimo il prof. Abba con felice improvvisazione ricordò i 72 Bresciani che trassero con Garibaldi in Sicilia, bevendo ai mani di Carlo Bonardi fratello del nostro Presidente, morto eroicamente combattendo al Colle del Pian de' Romani.

Finito il banchetto il Ministro e le Autorità si recarono al Ricreatorio civile, ove ammirarono gli esercizii di tiro a segno, di scherma e di canto fatti da quei giovinetti. Alle ore 16 nella Sala del Ridotto del Teatro Grande, gremita del più eletto pubblico d'ambo i sessi, il comm. prof. Vitaliano Gennaro, capo divisione al Ministero dell' Istruzione Pubblica, tenne l' annunciata conferenza, dal titolo: « Fra lettere ed armi » nella quale rievocò tra la più religiosa attenzione le memorie più gloriose dell' Academia nostra, illustrandone ampiamente l'indirizzo costantemente patriotico, progressista, liberale. Applausi generali e fragorosi salutarono alla fine l' illustre oratore.

Il giorno 8 di settembre fu dedicato alle visite all'Esposizione d'arte moderna al Palazzo del Liceo e a quella dei bozzetti pel Monumento a Tartaglia raccolti nei locali della Scuola Veronica Gambara. La prima ebbe luogo alle ore 9. 15

ove il Ministro e le autorità furono ricevuti dai Presidi del Liceo e dell'Istituto Tecnico, dal Comitato dell'Esposizione e da molti professori ed artisti; la seconda alle ore 10.30; e qui dopo esaminati i oozzetti, S. Ecc. volle altresì vedere i locali della Scuola Normale e delle Elementari. Il Ministro si condusse in seguito al Tiro a Segno, ove ebbe parole di congratulazione pei vincitori dei due grandi premi alla gara di Roma, e al Museo Cristiano; poscia dopo la colazione offertagli dal Prefetto comm. Cova, ricevette presentatigli dal Provveditore agli Studi prof. Fenaroli, gli insegnanti delle Scuole Secondarie e una Rappresentanza dell'Associazione Pedagogica Bresciana. Alla sera, alle ore 19, nella terrazza del Ristorante Caino, ebbe luogo il banchetto offerto al Ministro Nasi dagli insegnanti delle Scuole Secondarie che si trovavano a Brescia, oltre cinquanta; con intervento del Sindaco della Città, del Presidente dell'Ateneo on. Bonardi, dei Provveditori agli studi di Parma (prof. Rizzatti) e di Brescia (prof. Fenaroli) ecc. - Brindarono al Ministro a nome dei presenti il prof. Abba, a nome di tutti gli insegnanti della Provincia il prof. Fenaroli, e per la Città il Sindaco co: Bettoni. Il Ministro rispose assicurando tutti del suo affetto, delle sue cure per l'istruzione Nazionale, riscuotendo vivissimi applausi. Reduce dal banchetto recavasi in fine verso le ore 23 alla sede della Società di ginnastica e scherma « Forza e Costanza », ricevutovi dai componenti la direzione, dai maestri di scherma e ginnastica e da molti soci.

Il giorno 9 settembre, dopo una visita alla R. Fabbrica d'armi e alla Stazione di Piscicoltura, alle ore 18 salutato da tutte le Autorità e da una eletta schiera di cittadini il Ministro partiva per Milano. Nella stessa giornata chiudevansi le feste colla gita a Salò e a Sirmione offerta dall'Ateneo a tutti i Congressisti; gita che riuscì di generale soddisfazione e che finì tra i brindisi e gli Auguri reciproci. Rappresentava in questa l'Ateneo il cav. Luigi Cicogna Vice Segretario.

DISCORSO DEL PRESIDENTE COMM. AVV. MASSIMO BONARDI

Eccellenza, Signore e Signori,

La fortuna consentì a me l'alto onore di presiedere in questi giorni la cittadina Accademia e spetta quindi a me l'ufficio gradito di porgere il benvenuto a tutti gli intervenuti e di rivolgere loro i nostri ringraziamenti.

A voi prima che ad ogni altro, o insigne Ministro, che siete per la prima volta ospite della nostra città e che della sicula terra, per me doppiamente sacra, possedete l'acuto ingegno, la prudenza, ed il fuoco animatore delle nobili imprese, a voi che già deste prova di sentire l'urgenza dei più grandi problemi della scuola nazionale e che oggi ci portaste il saluto augurale del grande e benamato nostro concittadino, presidente del Consiglio dei Ministri: — a Voi, illustri Congressisti, che non disdegnaste l'appello di questo, per quanto antico, modesto Istituto, perchè sentite che la inesauribile potenza, la genialità, l'avvenire dell'Italia nostra consistono principalmente nella vita libera, autonoma, operosa delle sue città, le quali nell'armonia delle aspirazioni e e della fede nazionale hanno tutte una storia propria di gloria e di dolori, di arte e d'industrie, di lettere e d'armi: — alle autorità politiche e amministrative, giudiziarie e militari ed alla eletta nostra rappresentanza cittadina io porgo a nome dell'Ateneo di Brescia un fervido riconoscente saluto.

Io non so se gli spiriti eletti che ci precedettero nei lavori e nelle discussioni della nostra gloriosa Accademia abbiano mai, negli anni dell'incombente servaggio, intravista così vicina l'apoteosi della patria e del loro prediletto

Istituto, penso però ch'essi debbano esultare in questo giorno, in cui l'anima della patria risorta convenne qui ne' suoi più insigni rappresentanti a riconoscere e ad onorare il frutto dell'opera loro paziente, assidua, coraggiosa.

Certamente non è qui finito il compito dell'Ateneo, altre cure, altre necessità della nuova vita sociale attendono le sue provvidenze e noi, per quanto inferiori ai nostri predecessori, troveremo nell'esempio loro la energia e la buona volontà per conseguire il bene pubblico.

Non è detto che le accademie debbano per lo spirito dei nuovi tempi fossilizzarsi e perire; bensì devono di questo nuovo spirito accendersi e far scaturire la fiamma ravvivatrice che dalle incipriate crisalidi del secolo decimottavo tragga le ali potenti per più eccelsi e più benefici voli.

E' con questa fede che noi vi abbiamo qui convocati a celebrare l'inizio del secondo secolo di vita del nostro Istituto, qui in queste sale, che nulla hanno da invidiare alle glorie artistiche dei più insigni palazzi di Venezia e di Firenze e che mostrano a qual grado di altezza intellettuale ed artistica possa giungere anche un piccolo popolo, se educato a forti sensi, a grandiosi ideali, a spirito di indipendenza e di libertà cittadina.

La missione del nostro Istituto l'abbiamo riassunta in un detto che troverete impresso sulla medaglia commemorativa:

Humanitatis florem alteri tradens aetati.

Nella lotta quotidiana delle passioni, degli interessi, delle necessità supreme, che incalza oggidì la società, le famiglie e ogni singolo individuo e che fa apparir breve ai desideri e agli appetiti indomabili il corso del sole, l'Ateneo nella nostra terra custodisce e tramanda ai posteri lo spirito, la luce dell'Umanità, di quella Umanità che raccoglie sotto le sue ali le scienze filosofiche e positive, le lettere, e le arti

e della quale furono qui così preclari apostoli negli anni decorsi Camillo e Filippo Ugoni, Cesare Arici, Giuseppe Niccolini, Giovita Scalvini, Giacinto Mompiani, il conte Luigi Lechi, Aleardo Aleardi, Gabriele Rosa e Giuseppe Zanardelli.

Noi tramanderemo ai nostri successori questa fiaccola di civiltà nella fede profonda che ci muove e secondo la quale è dall'opera dell'ingegno soltanto, dagli studi, dal lavoro collettivo e individuale, dalle arti, dalle scienze, dall'industria, e dall'agricoltura che ne possono derivare la prosperità e la gloria della nostra diletta città e della grande patria italiana.

LETTERA DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI S. E. AVV. G. C. S. A. GIUSEPPE ZANARDELLI

Carissimo sig. Presidente,

Pur troppo l'adempimento del dovere impone i maggiori sacrifici. Io lo so oggi, poichè, dopo di avere in Salsomaggiore accettato con grata gioia l'invito recatomi dai rappresentanti di cotesto Ateneo, d'intervenire alle solennità con cui la mia Brescia celebra il centenario della istituzione dell'insigne Accademia, a tale gioia sono ora costretto di rinunciare vedendo l'impossibilità di muovermi da Roma nei prossimi giorni.

Mi è ripeto, assai doloroso il sacrificio; ma a rappresentare il Ministero, pel mio desiderio affettuosamente assecondato, verrà il mio carissimo collega ed amico il Ministro dell'Istruzione. E nessuno è più designato di lui a recare il saluto del Governo ad una festa che ricorda il provvedimento col quale i nostri maggiori nell'inaugurare a Brescia

Da quelle schiere di dotti uscivano gli affigliati ardenti della Giovane Italia; di là i martiri e gli eroi delle Dieci Giornate.

Più che accademici — più che dotti erano i soldati della verità e del dovere, valorosi e poetici come Luigi Contratti, come Tito Speri — il duce delle sortite popolari — come Pietro Boifava, l'arditissimo condottiero delle schiere sui Ronchi, il sacerdote degnissimo, rappresentante di quell'antico clero che salutava con pari ardore la religione e la patria.

Benedetti quegli uomini e benedette quelle memorie a cui voi oggi consacrate il tributo della pubblica riconoscenza!

Ed innanzi a siffatte memorie, e in mezzo a voi, lasciate o benemeriti cittadini, che io più come italiano che come Ministro del Re, pronunci una parola di fede contro le rinascenti forme del pessimismo, che vorrebbero farci credere inferiori alla nostra missione, soltanto capaci di ricordare il passato, anzichè di seguirne l'esempio.

L'Italia corre animosamente verso i suoi nuovi destini ed è fatta segno — a crescente ed universale simpatia, come tutti i popoli che sanno lottare e vincere.

Ogni epoca ha avuto i suoi ideali, le sue battaglie, i suoi doveri, i suoi pericoli.

Come Ministro della P. I. io desidero dirvi che spetta alla scienza, alle scuole, alle istituzioni, come le vostre, di compiere quei doveri, di scongiurare quei pericoli.

Ai conflitti sociali si vuole attribuire per causa la differenza economica di classe, ma io penso che causa non minore siano le differenze intellettuali. Il popolo non deve riguardare il sapere come un privilegio di classe ed un campo chiuso — tutto ciò che è diritto, morale, estetica, scienza applicata alle industrie, deve penetrare nella mente e nella coscienza di tutte le classi sociali.

Lo Stato — e specialmente quelli come il nostro — ad istituzioni democratiche — non ha che un mezzo potente di

prevenire i conflitti sociali, ed è il promuovore l'istruzione e l'educazione del popolo. È per ciò che in tutti i periodi di formazione o di rinnovamento si compiono evoluzioni della coltura pubblica.

I gloriosi comuni del medioevo fondarono le libere Università, la Repubblica cisalpina fondò il vostro Ateneo. E se io mal non leggo nelle vostre tradizioni, parmi che il vostro ginnasio ove agli insegnamenti letterari o scientifici furono congiunti quelli delle Belle Arti, precorreva un'istituzione contemporanea, accolta dal paese colla più viva simpatia quasi come pegno di pacificazione: le università popolari.

Tutto ciò ricordando mi è caro congratularmi con voi, e per quello che avete fatto e per quello che farete, esprimervi l'ammirazione ed il compiacimento del Governo e del Paese e all'Ateneo Bresciano rivolgere un fervido augurio: viva esso nei secoli, testimonio, depositario, custode delle vostre antiche virtù, e sappiano esse condurvi alle nuove vittorie della Libertà e del lavoro.

Possano le vostre bandiere sventolare al sole per la felicità di Brescia.

Possano le vostre campane non più rispondere al fragore delle bombe nemiche, ma sempre suonare per la gloria della città che il maggior poeta della patria risorta chiamò:

« Brescia la forte, Brescia la ferrea
Brescia leonessa d'Italia
Beverata nel sangue nemico. »

Questo il mio augurio, questo il mio saluto.

DISCORSO DEL VICE PRESIDENTE AVV. CAV. FABIO GLISSENTI

Eccellenza, Signore, Signori!

Se per delegazione cortese del chiarissimo Presidente e dell'esimio Consiglio di amministrazione mi trovo a commemorare dinanzi a Voi il centenario della Accademia bresciana, mal so persuadermi, che all'alto, all'onorifico ufficio di oratore, alla grande, alla insperata fiducia di Consoci, le facoltà mie possano in ricorrenza così solenne degnamente rispondere. La contribuzione dimessa di oltre un decennio mi ha consentito egualmente un posto nello stadio più severo e più augusto, che non fossero i celebrati di Olimpia, di Tebe, di Corinto, e che ci apersero con proposito saggio e civile, ora è corso un secolo, i nostri Maggiori, ma collocandomi troppo lungi da quanti, e defunti e viventi, seppero vincere il lauro, premio più ambito e più glorioso dei cavalli dell'Elide, delle medaglie di Sicione, della magistratura ateniese nel Pritaneo.

E dovrei quindi condannarmi per il conato temerario anche di fronte al patrimonio cospicuo di sapere, che raccolgono gli scaffali del nostro Istituto, quando non sperassi di attingere qualche forza dai raggi di luce riflessa, dagli insegnamenti di maestri illustri, dall'esempio di lavoratori inesauribili, dalla testimonianza di opere imperiture. — E quando non sperassi ancora nella benevolenza infinita degli Ascoltatori, i quali, accordando venia a chi pesca per lo vero e non ha l'arte, gli porgeranno altresì argomento a perseverare, almeno intenzionalmente, nella severità delle indagini, nell'affetto allo studio, nell'ammirazione del bello, nell'apostolato del bene.

Il favore delle classi più còlte è aiuto possente e conforto inestimabile, nè giungami accusa, che stia per offendere i confini della modestia, se affermo con convinzione antica, che non discendendo a primeggiare senza alcun sacrificio tra gli inferiori si giova alle scienze, alle lettere, alle arti, ma che impresa ben più nobile, sebbene più difficile e più faticosa, rimane a chi sta in basso, onestamente salire.

Cessato col rinascimento il lungo ciclo di barbarie e di prepotenze, di ignoranza e di servitù, che pure trovò in se stesso buone attenuanti negli editti e capitolari dei Sovrani, nelle imprese e nel decoro della cavalleria, nell'ornato e nelle miniature dei maestri bolognesi, nel sorgere e nel fiorire delle autonomie comunali, ed ebbe sopratutto il suo epilogo fortunato a prima e maggior gloria della lingua italiana, anche la nostra Brescia ritornò volonterosa al culto delle antichità classiche per trarre motivo e sostegno a concezioni più armoniche e più verosimili. Il Tartaglia, il Castelli, il Gallo, lo Zendrini per le scienze, il Bonfadio, il Lancelotto, il Marini, il Prospero Martinengo per le lettere, il Bonvicino, il Marenzio, il Romano, il Bagnadore per le arti, ed altri molti campioni perspicui concorsero nella bella gara nazionale per l'inizio e lo sviluppo della scuola umanistica, innovatrice e conservatrice a un tempo di tutto ciò che l'intelletto ed il gusto hanno saputo produrre nel nome di questa nostra Italia, che lo straniero talvolta umilia e vitupera forse lontano, e, visitandola, ammira ed invidia.

Le fatiche solitarie degli studiosi però mal potevano essere divulgate allora, perchè la stampa, assai meno diffusa di quanto oggi ella sia, doveva limitarsi alle scoperte più mirabili ed ai componimenti più insigni, e le leggi parevano dettate per circoscrivere il senno, quasi per escludere ogni propaganda educatrice. Quelle fatiche avrebbero dunque nella maggior parte lasciato ben lievi traccie, se le Accademie,

ora con poca riverenza menzionate, con argomentazioni unilaterali discusse, con criterî moderni giudicate, non fossero venute innanzi supplendo ad acuire l'ingegno colla emulazione e coll'esempio, ad incoraggiare l'attività coll'assistenza e col premio.

Già sulla fine del secolo XV, per iniziativa di Bartolomeo Averoldi, benedettino cassinese, nacque a Brescia la prima Conversazione letteraria detta dei *Vertunni*, mentre quasi un secolo dopo il poeta Giulio Martinengo, il mecenate Girolamo Bornato ed il matematico Alfonso Caprioli crearono (1563) l'Accademia degli *Occulti* colla impresa di Sileno fischiante e col motto *intus non extra*. Seguirono le poco vitali, che pure trattarono di lettere, degli *Assidui* (1586), di carattere affatto privato nella sua sentenza *saepe cadendo*, e dei *Rapiti* (1590) ideata da Alessandro Luzzago e riunita nella casa di Francesco Gambara, che ne fu principe.

Il medico di Rovato Feliciano Betera diede la vita sul principio del 1600 all'Accademia degli *Eccitati*, che si occupò di clinica e di chirurgia elementari, durando fino alla morte del suo fondatore, avvenuta nel 1610. Fu rinnovata nel 1740 da Luigi Garbelli, presidente del Collegio dei medici. Intorno ad Ottavio Rossi, diligente illustratore dei marmi bresciani, ed al padre Lattanzio Stella si raccolsero nel 1619 parecchi gentiluomini, piacendosi di accoppiare gli studi letterarî agli esercizî sportivi, le ricerche scientifiche al pennello e alla tavolozza, le formole algebriche alle note musicali, e di confondere insieme i professori di matematica, di filosofia e di storia ai maestri d'arme, d'equitazione e da ballo, sotto gli auspicî di S. Caterina e coll'emblema della luna crescente in mezzo alla leggenda *non errat errando*.

L'aquila audace, illustrata dal motto *super astra volabo*, rappresentava l'Associazione letteraria dei *Sollevati* (1667), che tenne per un ventennio le sue adunanze nel convento

del Carmine colla protezione di S. Andrea Corsino I *Filesotici*, dietro impulso del padre Terzi Lana, formarono nel 1686 una scuola di matematica, di fisica e di astronomia, quasi ad imitazione di altra più antica, fondata in Rezzato, cui dicesi fosse stato ascritto il Tartaglia.

Il conte Giammaria Mazzuchelli, dottissimo, volle aperta nella prima metà del secolo XVIII, e per cinque lustri, la sua casa ospitale a trattenimenti intellettuali, cui parteciparono il Roncalli, il Guadagni, il Brognoli, ed altri. Giambattista Chiaramonti raccolse con cura le memorie che vi si lessero, e pubblicò chiosate le lettere di Paolo Gagliardi. Fece seguito nel 1764 l'*Agraria*, sorta per opera di Luigi Chizzola e del padre Ferdinando Fachinei, ed arricchita poi per lo insegnamento pratico dal segretario Pilati di belle collezioni della Gea e della Flora: tendeva ad illustrare la storia naturale della Provincia e ad eseguire esperienze fisiche. Aveva per insegna il gelso coi rovi carichi di bozzoli e per sentenza *res magna quam facit colonus*.

L'Associazione dei *Leali*, fondata nel 1790 dall'abate Faustino Zucchini, interessavasi di scienze, lettere ed arti, e pubblicava anche leggi e regolamenti. Quella del *Diometro* di Leandro Pulusella coltivava, in onta al nome tecnologico, le belle lettere, sciogliendosi dopo tre anni colla caduta della Repubblica veneta. Infine il vescovo Gabrio Maria Nava, facendo esercitare i chierici in seminario nella letteratura sacra e nella poesia, creava così anche una specie di Accademia ecclesiastica.

Tali Istituzioni, a fini più disformi, talvolta a meno severi, ad ignobili mai ordinate, prelusero alla nostra, sorta, con radici più resistenti e con aspirazioni più larghe, a profitto delle arti, del commercio, dell'agricoltura e ad educazione del popolo, poco dopo che la rivoluzione francese aveva ad esso largiti nuovi diritti in omaggio a quella giustizia

graniti, dei serpentini, fra lapidi, armi e medaglie, e fra mille e mille altri cimeli, che fanno rivivere l'arte latina, campeggia sovrana la *Vittoria*. La *Vittoria*, prova indiscutibile dell'eccellenza antica, modello immortale per gli innamorati dell'arte, sul cui clipeo Giosuè Carducci vorrebbe leggere il nome

> o d'un Arconte, che sovra i despoti
> gloriò le sante leggi de' liberi,
> d'un consol, che il nome, i confini,
> e il terror dell'imperio distese.

La *Vittoria*, che noi custodiamo e veneriamo anche quale segnacolo della virtù cenomana, che non piegò mai col succedersi degli anni, sia che le corazze lucenti del Lussemburgo o del Piccinino cerchiassero le nostre mura, sia che le coorti agguerrite del Foix, o dell'Haynau soffocassero nel sangue le congiure ed i moti degli impazienti, che seppero resistere e morire per il proprio paese.

Discorrere minutamente del lavoro compiuto, cui presero parte gli ingegni più vivaci e comprensivi, e gli animi più colti e gentili della plejade, venuta e cresciuta col secolo, e che ha portato nuova luce e movimento continuo nel campo intellettuale ed artistico tanto nel primo cinquantennio, quasi ad appartarsi dignitosamenta nelle tristi contingenze del servaggio, quanto nel secondo, come a fruire in esperimenti geniali dei beneficî della libertà, non credo compito mio, e perchè lo vietano la ristrettezza del tempo e il pericolo in rassegna verbale di omissioni sempre spiacevoli, e perchè anche questo soggetto Voi leggerete lodevolmente svolto nel *Volume-Ricordo*, cui attese per la circostanza, colla dottrina e colla diligenza riconosciute in lui, e colla assidua collaborazione di Colleghi valenti, il Segretario illustre dell'Ateneo, prof. Giuliano Fenaroli.

Nessun ramo dello scibile fu nelle proporzioni richieste trascurato; o che i sacerdoti di Clio, di Calliope, di Talia, di Melpomene, e di quante altre Pimplee fan lieto di lor canti questo mondo positivo, si provassero nell'arringo storico e letterario; o che a Sofia si ricorresse per raggiungere il criterio supremo della certezza, ed a Temi nelle più ardue tesi del diritto; o che Asclepio ed Igea venissero invocati come datori di salute e di vigoria; o che Urania aiutasse col suo coro chi, sulle orme luminose di Newton e di Galileo, si studiasse di sgombrare sempre più le vie del firmamento; o che della grande madre Cibele, di Demetra e di Dioniso, di Pomona e di Vertunno si indagassero le trasformazioni ed i fenomeni, e si volessero più numerosi e più appariscenti i frutti; o che Efesto discendesse nei laboratorî per il progresso delle industrie; o che Mercurio proteggesse i commercî; o che infine Pallade stessa chiamassero i continuatori di Euclide e di Archimede, e coloro, che, interrogando la plastica antica, intendessero di riprodurre i concepimenti di scomparse civiltà.

Il secolo XIX si apriva con augurî lieti per gli studî storici in Italia, dove il Muratori avea diradate le tenebre del medio evo, e additato alla critica, fondata sulle prove, novelle vie più conformi al rinnovato spirito dei tempi. E però, se lo immergersi negli abissi del passato colla buona volontà e colla coltura, e rianimarlo colla forza della rappresentazione riuscì certame ambito anche per i nostri Accademici, non obliarono questi le fonti più pure, quasi ad emenda onorevole di tentativi anteriori e meno apprezzati, per i quali poco seriamente sono conosciuti alcuni nomi, che alla fantasia abbandonaronsi spesso, anzi che essere riproduttori fedeli dei fatti. Ciò fecero sull'esempio di maestri più autorevoli, compreso l'Odorici, il quale, benchè rimproverato, e non a torto, per lo stile secentista e per la discussione

poco amena, merita gratitudine per la pubblicazione del codice diplomatico, frutto mirabile di pazienza diurna e notturna. E lo fecero, ricordando, che,

> in testimonio ai vivi,
> Il ver legge Polimnia entro alle scritte
> Cifre del tempo, ancor che infrante ed arse,

e gli insegnamenti rinchiusi nella bella canzone di Giacomo Leopardi al cardinale Angelo Mai, allorchè nello studio minuto e severo dei palinsesti ebbe questi a trovare il trattato *De Republica* di Cicerone.

Molti fra i temi svolti meriterebbero speciale memoria, come pure vorrei dire di chi intrattenne i colleghi sulle vicende delle tipografie bresciane, di chi trasse dalla polvere ed illustrò gli statuti della Città e di altre terre della Provincia, di coloro che fecero parlare armi, lapidi, pergamene, codici, arredi e monete, o che narrarono dei costumi, dei dialetti, delle tradizioni locali, o scrissero capitoli ed episodi di cronaca, o la biografia di concittadini illustri, se la lunga strada non mi sospingesse inesorabilmente innanzi, senza concedermi neppure breve fermata sulla soglia dell'*Archivio storico*, per iniziativa di un nostro Consocio, il chiarissimo d.r Pietro Da Ponte, consenziente il Municipio, formatosi qui sotto con ricca suppellettile di Comune, di Enti morali e di Famiglie, che, insieme alla raccolta di manoscritti, di documenti, di carte, di libri, donati all'Accademia, o scambiati col *Commentario*, costituiscono miniera inesauribile di utili esplorazioni per i nostri studiosi.

Anche le altre forme della letteratura furono con pari amore coltivate, sia con creazioni originali, in carmi, in romanzi, in tragedie, in epigrafi, in brani di storia letteraria, e peculiarmente in poemetti, che, riproducendo le bellezze naturali della nostra Provincia, della pianura fertile, dei

laghi azzurri, dei fiumi impetuosi, delle valli industri, delle montagne imponenti, delle fonti freschissime, della vegetazione lussureggiante, ebbero per lo più intendimento didascalico; negli elogi dei soci defunti, quasi sempre dovuti ai Segretari benemeriti che si succedettero, e che crearono così documenti di valore letterario, e del più squisito sentimento di colleganza; sia coll'esame, colla traduzione, col commento delle opere greche, latine ed italiane, classiche e romantiche, perchè, dall'imitazione degli autori più reputati, si mantenessero elevatezza, sobrietà e pudore alle lettere, che oggi tendono a cadere nel verismo, non so se più leggiero o brutale.

« Chi predilige le scienze positive, scrisse un nostro dotto Collega, il prof. Achille Beltrami, esagera un poco nel combattere le ricerche letterarie, critiche e filologiche, le quali, quando sieno fatte colla dovuta serietà e precisione, non ingombrano la via alla corrente delle idee nuove, ma anzi formano uno dei molteplici rami dell' odierno metodo scientifico. Le lettere seguono adesso lo stesso indirizzo che le scienze, mirano a distruggere le osservazioni gratuite, le tradizioni fallaci, in modo che ne scaturisca l'immagine vera di un passato importante sia per se stesso, sia per i confronti col presente ».

Materie filosofiche, politiche e legali trattarono, con esempî imitabili di eloquenza, alcuni Presidenti nei discorsi d'apertura degli anni accademici, e molti altri Studiosi, con dissertazioni applaudite, dirette od a portare nuova luce sulla vera origine delle cognizioni umane, od a chiarire i congegni politici, amministrativi e giudiziarî, o ad illustrare il secolo passato sotto l'aspetto della codificazione, nella quale fu pure assai fecondo. Che si avesse cura di toccare le questioni più urgenti e più interessanti dicano i titoli, lungamente elencati nei *Commentari*, delle belle monografie, che sovente diedero luogo a proposte e deliberazioni di utilità inconte-

stata. Si parlò, ad esempio, della collegaiza tra la filosofia e la religione, del protestantismo e del misticismo bibblico, di Darwin e del materialismo, della tolleranza religiosa, del pensiero moderno, del sentimento nell'educazione. Veggansi nella seconda serie le memorie sui rapporti dello Stato colla Chiesa, e quindi della concessione del *placet* e dell' *exequatur*, o che spiegarono le leggi comunale e provinciale e di statistica, o che si riferirono alla storia del censo bresciano, o quelle tendenti a dimostrare, se offra più vantaggi il sistema di affidare le cariche pubbliche ai nobili e doviziosi, od agli uomini forniti di soli meriti. Altri poi discorsero sulle varie teorie del diritto penale, sulle riforme del sistema carcerario, sull' istituzione dei giurati, sulla certezza morale nei giudizi criminali, sull' amministrazione della giustizia, sulla popolarizzazione delle leggi, infine sopra ricchissima varietà di casi giuridici.

Inventum medicina meum est, opiferque per orbem
Dicor et herbarum subiecta potentia nobis,

ma dal Nume benefattore dell'umanità, che così rivendicò per sè l'origine di quella che fu dapprima soltanto arte, divenuta scienza poi, quanti progressi non ha essa raggiunto, specialmente nella sezione chirurgica? E se nella nostra Brescia non pochi, come il Corvi, il Planerio, il Donzellini, il Mondella, il Grazioli ed altri si resero antecedentemente chiari nella materia, anche l'Ateneo vi portò contributo non lieve con letture apprezzate, con esperienze ed osservazioni di specialisti, coll'ajutare ogni iniziativa umanitaria, coll'aprire concorsi a premi per le creazioni ritenute più meritevoli.

Ed invero, poichè la medicina è la scienza, che si fonda sulla perfetta cognizione del corpo umano e della funzione de' suoi visceri, ed investiga le cause delle malattie per studiarle e guarirle, così dagli apparati anatomici, dalla

conservazione degli organi, alle indagini più accurate, alle conclusioni più prudenti, si venne qui discutendo particolarmente sui morbi di natura endemica, epidemica e contagiosa, che, come il colera, l'idrofobia, il vajolo, la pellagra, la tubercolosi, le febbri malariche, l'influenza menarono negli anni decorsi tanta strage, colla ricerca dei mezzi più acconci e più rapidi onde prevenirli e combatterli. E saviamente ancora fu narrato, con risultati splendidi alla mano, di riuscite operazioni chirurgiche, di fortunate applicazioni dell'elettricità agli infermi, e dell'etere, che toglie il sentire in tutto od in parte al paziente, e insieme si insegnarono con insistenza amorevole i precetti dell'igiene, la prima fattrice della pubblica salute.

Come studi sussidiarï, non vennero dimenticati i progressi della farmacologia; non mancarono le relazioni sull'analisi delle acque potabili e salubri, e sulle stazioni climatiche della Provincia; nè si ommise di interloquire intorno a quella parte della facoltà medica, che si applica alle diverse questioni del diritto in quanto le rischiara e le risolve.

Venendo alla scienza, che tratta degli astri, del loro movimento e dei fenomeni che ne derivano, ed a quel capitolo della fisica, che studia la meteora e tutte le trasformazioni che avvengono nell'atmosfera, ricorderò, che non meno encomiabili sono la pazienza e la fiducia di quelli, che hanno indagato nella vita extra-terrestre colla circospezione necessaria sempre dove manca il controllo dell'esperienza, freno sicuro contro le corse pericolose della fantasia, e concluso sulle condizioni del sistema planetario. Tagliati fuori, colla scorta della storia, i pregiudizi antichi, e dopo che, colla serie delle ricerche positive di Galileo, di Copernico e di Keplero, gli studi astronomici si avviarono a scienza formale, si venne perfino mostrando, come gli strumenti di potenza straordinaria, creati nei progressi della fisica e

della chimica, avessero fornito il mezzo di sorprendere i fenomemi della biologia nelle più remote regioni dello spazio.

Gli Osservatorî meteorologici di Brescia, di Salò, di Desenzano, di Verolanuova, di Memmo, sussidiati dall'Ateneo, provvisti di ottimi apparecchi, e sopratutto di esperti direttori, interrogarono con vece assidua, e con successo, gli elementi, sia che la tempesta si scatenasse terribile sui monti, sui laghi e sui piani, sia che la figlia di Taumante apparisse là,

ove fa l'arco il Sole e Delia il cinto,

pegno di tregua o di conciliazione fra Dio e gli uomini. E il *Commentario* ha dato buona parte delle sue pagine per i rapporti, i raffronti, i quadri, le statistiche, che di quelle speculazioni furono le conseguenze, e per altre dotte monografie, come, ad esempio, sul cambiamento dei climi, sulla formazione dei temporali e della grandine, sulle correnti atmosferiche, sugli scherzi del fulmine, sulla incertezza della livellazione barometrica e geodetica, sui cicloni, sull'origine della brina e della rugiada, sulle sesse del lago di Garda, sui periodi tellurici ecc., con speciale riguardo alla Provincia nostra.

Se discendo poi da chi trascorre a volo le sfere, e su britanna lance l'universo equilibra,

a chi della natura alma e reina
spiega la pompa triplice,

avrei molto da dire e da additare alla vostra lode, se anche qui non sapessi di essere stato egregiamente preceduto nella su lodata relazione a stampa del nostro Segretario. Alle discipline naturalistiche attesero infatti Scienziati valenti, decoro dell'Accademia, la quale non lesinò il suo aiuto per l'illustrazione geologica dei monti e delle colline bresciane, per

le utili esplorazioni nei regni di Fauno e di Flora, e sopratutto per l'impianto della Stazione di piscicoltura, e per la fondazione del Museo, la cui inaugurazione fa parte di queste feste centenarie, intitolato a Giuseppe Ragazzoni, benemerito di questi studî per se ed in quanto potessero giovare alle industrie paesane.

Nei rapporti dell'agricoltura sembrami doveroso il cenno ai varî concorsi aperti dall'Ateneo per le pubblicazioni di utilità e di pregio, alle concessioni, di cui fu largo, di mezzi per lo incremento delle scuole all'uopo istituite, ed alla sua partecipazione attiva nei Congressi, nelle Società, nei Comizî agrarî. Le miniere, i depositi di torba, i rimboschimenti delle montagne, gli agrumi, gli ulivi, il gelso ed il baco da seta, le acque irrigue, la coltivazione della vite, delle api, la maciullazione del lino e del canape, la trebbiatura del grano, la cultura del riso, i patti colonici, lo stato della pastorizia, il sovescio dei terreni, la rotazione agraria, la difesa contro la grandine, la potenzialità contributiva dei nostri beni stabili, l'istituzione di un mutuo credito fondiario, ed altri argomenti diligentemente svolti, talvolta colla presentazione di disegni per le macchine relative, stanno a dimostrare nei *Commentari*, come ben si sia tenuta anche sotto questo aspetto il patto conchiuso col nascere del nostro Istituto.

E dicasi egualmente delle iudustrie e dei commercî, in modo speciale della seta, del ferro e della carta per cui la Provincia nostra si conta fra le prime; ma, invece dell'enumerazione, che pur sarebbe notevole, degli studî fatti, dei progetti vagliati ed accolti, come quelli diretti a facilitare i viaggi all'estero ed all'interno degli operai per istruzione nelle Mostre e nei Congressi, limiterò qui il mio assunto a ricordare l'impulso dato alla Esposizione agricola, industriale commerciale, tenuta a Brescia nel 1857, che porse occasione ad un concittadino eminente, a Giuseppe Zanardelli, per gli

articoli splendidi mandati al giornale il *Crepuscolo* di Milano, che formerebbero ancor oggi oggetto di lettura piacevole, di meditazione profonda e di ammaestramento proficuo, se gli esemplari, scarsissimi, si avessero con opportuno consiglio a rinnovare.

Nisi utile est quod facimus stulta est gloria, ed a nessuno degli studî umani, più dei positivi e degli sperimentali la sentenza latina vuol essere applicata. Ma le ricerche dei dotti, che vissero ed insegnarono dentro a queste sale, oltrechè al vantaggio della scienza, mirarono ai progressi dell'agricoltura, delle industrie e dell'igiene in relazione ai bisogni locali. Si è riferito più volte sulle meraviglie delle correnti elettriche e della calamita, sui beneficî del calcolo differenziale ed integrale, e delle equazioni di 3° e 4° grado, sugli effetti dei raggi frigoriferi e del calorico, sui metodi migliori per la cremazione e l'imbalsamazione, sull'influenza della luce nella vegetazione, sulle esperienze del gas illuminante prima della sua attuazione in Brescia, sui trattati di contabilità più convenienti alle nostre aziende rurali, sugli studî intesi gli uni a trar profitto delle acque, gli altri ad impedire i danni del Mella, sul buon avviamento delle prove aereonautiche, e sulla possibile applicazione del magnetismo nei misteri della psiche. A tuttociò, ed a quant'altro mi fallisca nella ormai tarda memoria, aggiungansi le lezioni erudite sulle trasformazioni dei corpi, ed i rapporti magistrali delle materie trattate nel 1839 dalle Sezioni di chimica, fisica ed algebra nel Congresso naturalistico di Pisa.

Nè va dimenticato il contributo notevole, che a questa classe d'insegnamento portò il conte Leopardo Martinengo da Barco, quando, tra i legati munifici alla città di Brescia, che potè così offrire questa sede più degna all'Ateneo, dispose nel 1883 per il dono al medesimo di molti istrumenti, ed

attrezzi di fisica e matematica del secolo XVII, raccolti dall'avolo suo.

Brescia, disse il nostro Presidente, allorchè si scoprì la figura in bronzo di Alessandro Bonvicino, non è soltanto la città delle armi, delle scienze, e delle lettere, ma altresì della grazia e delle arti. E le belle tradizioni, venute a noi fra una gara sapiente ed innovatrice, dovevano essere raccolte e continuate dall'Ateneo, che favorì le rassegne di opere dei nostri migliori scultori, pittori ed architetti. Queste pubbliche Esposizioni, mezzo efficacissimo per la cultura dei cittadini, e palestra utile per gli artisti, interrotte nell'epopea delle fortune nazionali furono poi di quando in quando rinnovate. Con qual'esito? Basti per tutte rammentare quella dell'arte storica, aperta nel 1878 coll'intervento di Umberto e Margherita, allora all'inizio di un regno, che doveva fatalmente essere troncato dall'arma di un miserabile.

L'Accademia promosse inoltre gli scavi nella Città e nella Provincia, attese alla illustrazione dei musei e dei monumenti bresciani, riprodusse, come fece particolarmente pubblicando le opere del Moretto, i più bei saggi dell'arte locale, concorse, e durante queste feste ne avrete altre prove, all'abbellimento delle contrade e delle piazze, col ripristino delle forme antiche, col ristauro degli edificî publici, coll'erezione di ricordi marmorei ai concittadini eminenti. Ha reso facile il nobile ufficio il lascito ragguardevole di Giambattista Gigola, pittore e miniatore di vaglia, che volle anche accrescere ornamento al patrio cimitero, nuova ed elegante creazione di Rodolfo Vantini, disponendo che ivi sorgessero monumenti, destinati (sono parole del suo testamento) a serbare la memoria degli illustri Bresciani, che più si fossero distinti nelle arti belle, nelle lettere, nelle scienze, o per azioni luminose e straordinarie. Di qui l'idea del *Pantheon*, cui tuttora sono consacrate le nostre cure, a miglior decoro del sacro recinto, a maggior

gloria dei nostri benemeriti, a riconoscenza perenne del donatore gentile.

Nel 1881 entrò qui la suppelletile svariata del Renica, pittore esso pure di grido, regalata da lui e dalla vedova sua; mentre con disposto grazioso Amalia Biancardi, poetessa e dilettante di colori, in ricordo degli anni giovanili trascorsi a Brescia, volle, morendo nel 1883 vicino a Como, legare all'Ateneo denaro, quadri, medaglie ed altri oggetti di pregio. Infine il già suo Presidente, il compianto conte Francesco Bettoni-Cazzago, si piacque largire somma cospicua per la istituzione di premî alle migliori opere artistiche.

Anche l'incisione, l'arte decorativa, i ricami in seta, l'intarsiatura in legno ebbero tra noi cultori intelligenti ed appassionati; così della musica, quella che fu detta la consolatrice della vita, delle sue note e delle sue chiavi si venne talvolta discorrendo; come si sono ricordati i primi liutai bresciani, e Gasparo di Salò, l'inventore del violino, l'istrumento più acconcio ad esprimere i vari accenti delle passioni umane, e per il quale il Gladstone giudicò non essere occorso meno ingegno ed applicazione quanto per una delle più grandi scoperte moderne, la locomotiva.

Il molto lavoro, da me fugacemente, o meglio indegnamente riassunto, come il favore consentito ad altre Istituzioni, fondate specialmente a proteggere e ad istruire il popolo, quali gli Asili degl'infanti e dei sordo-muti, la benemerita Società di S. Luca, le Scuole serali e del Consolato operaio, i Ricreatorî festivi, gli Educatorî feriali, la Biblioteca circolante, non ottennero per intero la lode od il premio meritati nell'impazienza del presente, che non è mai così viva e sentita, allorchè, al succedersi dei movimenti politici e sociali, si vorrebbe scuotere e gittare d'un tratto i vecchi pesi sopportati con lungo fastidio. Ma, lo disse altro nostro predecessore, in questo bel vivere di cittadini e dentro a così

dolce ostello, il Carminati, c'è pericolo, che, colle viete e rancide, si rifiutino cose assai utili e sane, e perciò, fra il turbinio dei lagni e delle accuse, che siamo soliti udire sulle miserie dell'uomo, vediamo le due principali imputazioni, mosse contro l'opera lenta dell'Ateneo nel correre innanzi, nell'affrettarsi per le vie del progresso, nelle quali è tanta calca e tanta contesa di piccoli e grandi, di uomini e nazioni.

Si è osservato infatti in primo luogo, che non è permesso alla classe popolare di seguire pochi Accademici nei penetrali della dottrina, tener dietro alle loro relazioni, dispute ed esperienze, comprenderne l'importanza ed il fine, ritrarne profitto. Ora, senza ripetere, che qui non si rifiuta mai, e alcuni precedenti lo provano, agli operai più modesti ed ai contadini più umili di assumere in esame, e, se merito esiste, di incoraggiare e di premiare tutto quanto di nuovo abbiano a raccogliere nel lavoro manuale delle officine e nella coltivazione sudata dei campi, dirò, che alla difesa ha provveduto in parte, benchè mosso da diverso, non men lodevole intendimento, l'animo gentile di Francesco Carini. Già molto apprezzato nella fisica e nella architettura, precursore dei nostri tecnici nello studio per il miglior deflusso delle acque di Mompiano, mecenate degli artisti locali, lasciò varie testimonianze della sua indole generosa, con dotazioni di scuole, col privarsi del proprio alloggio per ricettare i colpiti dal colera, col largire un bel capitale all'Ateneo, perchè il reddito fosse impiegato in premio alle azioni coraggiose e filantropiche dei Bresciani.

Così, anche quando il tempo, distruggitore di tanta parte di noi, avrà scemato il ricordo di altre opere sue, con questa fondazione il nome di Francesco Carini si collegherà a tuttociò che di più eletto germoglia nella natura umana. Ma egli, coll'esplorare, come degnamente scrisse di lui Giuseppe Gallia, i nobili atti di carità che fra noi si compiono, col

vendicarli dalla dimenticanza ingiusta, col metterli in luce e proporli ad altrui buon esempio, rese meno privilegiati i nostri convegni. Perchè, nello stesso modo che esalta e rapisce di ammirazione il semplice aspetto di un fatto magnanimo, e suscita negli animi, a nobili sensi educati, il desiderio di accostarsi agli ideali più puri e più elevati, commuove e fortifica a un tempo il vedere ogni anno uno schiera di concittadini, quasi sempre sortiti dalle file della plebe, qui attendere la medaglia vinta nella santa gara del valore e dell' affetto, e dare carattere popolare alla solennità delle nostre inaugurazioni, nelle quali all'indice delle opere dell'ingegno si aggiugne l'enumerazione di quelle del cuore.

D'altra parte i grandi progressi del giorno, che sarebbero parsi sogni alle generazioni passate, e che ci consentono quasi di far seguire gli atti alla rapidità del pensiero, di vincere ogni ostacolo di tempo, di spazio, di monti, di oceani, e forse presto di venti e di gravitazione, di riudire la voce, di rivedere le movenze dei defunti e dei lontani le mille miglia, di corrispondere simultaneamente senza il filo trasmissore della forza necessaria, di penetrare coll' occhio fin entro le viscere per accertarsi se l' organismo funzioni regolarmente, hanno infuso nelle masse uno spirito nuovo, una sete inestinguibile di scoperte sempre più prodigiose, e ancora una irrequietudine, vorrei dire una mania demolitrice di quanto ci viene da una tradizione venerabile e sicura.

Non mancò difatti un secondo biasimo, perchè, all'infuori di poche modificazioni più di forma che di sostanza, introdotte in varie riprese negli Statuti, e di qualche eccezione alle prime norme, poste sulla distribuzione della materia, e sul metodo di raccoglierla nei verbali e negli stampati, si vollero conservate all'Ateneo quasi integre le sue impronte originarie attraverso un periodo fecondo di così grandi innovazioni. Fu buon consiglio questo? O fu al contrario

ostinazione perniciosa? Lo diranno i venturi. Però se, quanto alla precedenza assoluta degli argomenti sperimentali e della illustrazione del suolo bresciano, quanto alla riforma del *Commentario* per armonizzarlo alle esigenze presenti, e porlo in migliori rapporti colle pubblicazioni periodiche di Accademie ed Istituti d'istruzione nazionali e di fuori, io, benchè ultimo venuto nel campo letterario, vorrei personalmente inchinare col pensiero, questo voli insieme riverente in mezzo ai cento anni di vita operosa del nostro Sodalizio, che Teodoro Mommsen chiamò modello fra gli stranieri, e che promosse e mantenne vivissimo il culto delle memorie cittadine. Aleggi in questo recinto austero di pace, di conforto, che radunò gli eletti a consigli fraterni e virtuosi, in questa palestra di lavoro e di studio, onorata da visite auguste ed illustri, dove sotto la maturità e la riflessione si acuirone il desiderio del sapere, e la sollecitudine di dividerne i frutti, desiderio e sollecitudine, che non rallentarono per mutare di tempi e di persone, salvo brevi soste, comandate da invasioni epidemiche, da tirannia di governo, da commovimento di popolo.

Ignis inestinctus templo celatur in illo,

cantò Ovidio nei fasti per Vesta, la protettrice della famiglia e della società, ma il pensiero nostro rimonti eziandio ai ministri di quest'altro tempio, dove si venerò sempre la face della fede negli alti ideali, della speranza in più lieti destini, della carità per le disavventure della patria; rimonti ai fondatori dell'Accademia, ai loro continuatori nell'opera benefica, generosa e civilizzatrice, a tutti quelli che ne raccolsero con confidenza gli incoraggiamenti e gli esempî, e l'animo grato e commosso richiami in mezzo alla pratica, al positivismo, quasi direi al materialismo dell'oggi, come l'Alighieri salutasse affettuosamente nell'ultimo piano del Purgatorio i suoi antecessori, benchè da lui lungamente superati, quando

ricordò a Guido Guinicelli e a Daniello Provenzale i dolci detti, che avrebbero resi cari i loro inchiostri per tutta la durata dell' uso moderno.

Ben vengano dunque le riforme invocate, ma assistite da grandi cautele, nè offendano il retaggio sacro, che abbiamo ricevuto e che dobbiamo gelosamente custodire. Prendiamo sempre consiglio dai grandi uomini, e qui ci sorregga la luce gloriosa di Tommaso, apparsa a Dante nel quarto cielo del Paradiso, dove rifulgono le anime beate dei dotti in teologia, quando l'avverte, che talvolta l'opinione corrente piega sopra falsa strada, che spesso l' intelligenza è legata dall' affetto, per venire così alla terzina, che io mi onoro di porre a conclusione del tema, quale documento prezioso di saggezza, di prudenza, di onestà:

> Non sien le genti ancor troppo sicure
> A giudicar, sì come quei che stima
> Le biade in campo, pria che sien mature.

Ed ora, giunto al termine del mio dire, sento di dover inviare un saluto riverente a Sua Eccellenza il Presidente del Consiglio, che s'era ripromesso di trovarsi oggi fra noi se non lo avessero trattenuto a Roma le cure dell' alto ufficio: all'Uomo illustre, che, nella lunga carriera di cospiratore, di giureconsulto e di statista, è vanto e decoro della sua Terra natale, e della Accademia, di cui fu Presidente venerato; al cittadino, che ci insegnò come si ama e si serve la patria; all' oratore, che in tanti e memorandi discorsi parlamentari mantenne la tribuna pubblica a quella altezza, e degna di quella riverenza, quali volle anco per il banco forense, e lasciò detto egli stesso ai colleghi e discepoli affezionati nel bel libro sull'*Avvocatura;* al primo ministro, che, con esempio di ammirata attività e di sublime energia, sa resistere, trionfando, per obbedienza al Principe

e per il bene del Paese, ai desideri di riposo meritato, ed alle seduzioni di riviere smaglianti,

dove l'onda ampia del lidio
lago, tra i monti azzurreggiando palpita.

E con animo grato ed ossequente mi rivolgo alla Persona insigne, che sopraintende al progresso degli studi, e che si piacque di onorare questa festa dell'intelletto, dell'arte, della virtù; al ben venuto dalla nobile terra dei Vespri, che ricorda l'opulenza di Siracusa e di Agrigento, antiche rivali di Grecia e di Cartagine; dove rifulse il valore quasi leggendario dei Cavalieri normanni; dove la corte di Federico II raccolse nel suo seno poeti, scienziati ed artisti; dove partirono le melodie dolcissime di Vincenzo Bellini, che riscuotono ancora il plauso unanime degli intelligenti; dove infine da Marsala all'Etna, che

Fumante al sole meridiano i ripidi
Fianchi di fosca cenere coperti
Distende,

si rispose prontamente all'invito patriotico dei paesi subalpini, quando fu necessario, che tutte le forze italiche, movendo dalle estremità, convergessero, a traverso campi cruenti e gloriosi, al centro per la consacrazione dell'unità nazionale.

E colla espressione della più alta riconoscenza agli Specialisti egregi, che Brescia ha oggi l'onore di ospitare e di riunire a congressi scientifici, tanto più importanti e reclamati negli ultimi tempi di gravi perturbazioni atmosferiche e telluriche, rispettosi saluti e ringraziamenti devo alle Rappresentanze delle Magistrature e Uffici cittadini e provinciali, che come, specialmente dopo l'alba del 1859, dissipati i motivi, od i pretesti di diffidenza politica, nelle cerimonie inaugurali degli anni accademici, confortarono coll'interessamento autorevole e colla più larga simpatia i nostri lavori,

e divisero con noi la compiacenza di premiare il vero merito filantropico; come vollero porgere aiuto morale e materiale ad ogni nostra iniziativa, accrescendo oggi colla loro presenza gradita importanza alla riunione, aggiungono la conferma solenne, che qui non sono mancate l'unità intima, l'armonia nei pensieri, nelle aspirazioni, nelle opere, come quelle che hanno fondamento nell'eguaglianza civile, nel rispetto reciproco, e che sono protette dalla giustizia, vivificate nella libertà.

Alle Signore poi, che portano nell'aula severa della scienza e degli studî la soavità del sesso gentile, risponderò non meno riconoscente, che la loro assistenza mi richiama alla memoria, che le Egerie indirizzarono le azioni dei re, che le Muse ravvivarono l'estro ai poeti, che le Cariti inspirarono gli artisti, che le Ninfe segnarono la via ai naviganti, e che, soltanto dopo uscito dalle fralezze terrene, dalle espiazioni perpetue e temporanee, fra le quali non ebbe che poche e fugaci apparizioni muliebri, Dante trovò l'apoteosi dell'intellettualità nei cerchî superni, vicino alla gloria di Colui che tutto muove. Lassù trovò Lucia, nimica di ciascun crudele, il simulacro della grazia illuminante, la vaporosa Matelda, che si giva cantando ed iscegliendo i fiori, per approntare poi al peccatore ramingo il lavacro della salute, le sette creature, circonfuse dalle tinte radiose delle sacre fiammelle, e rappresentanti le virtù evangeliche, Piccarda dei Donati, il ben creato spirito, che sentiva le dolcezze della vita eterna, e Beatrice, speglio fedele del volere divino,

> Quella, che è ancora visione e luce
> Fra l'intelletto e il vero,

sotto candido tessuto, con manto verde, vestita di color di fiamma viva, quasi simboleggiasse in se stessa, anzi annunciasse dai cieli all'umanità, ivi figurata dell'apostolo iracondo del sacro romano impero, quali dovevano essere i colori intangibili ed adorati del vessillo italiano.

E mi rivolgo infine a Voi, Colleghi carissimi, perchè con me esultiate nel giorno fausto, che riassume l'opera onesta di cento anni, al ricordo della quale par che si sollevino e si francheggino le facoltà dello spirito, e il cuore si allarghi e palpiti della più nobile emozione. Abbiamo vissuto qui dentro, confortati dal senso squisito dell'amicizia, per ravvivare, come ci insegnò Giuseppe Saleri, ogni maniera di studi, onde si aggiugnesse alle discipline degnissime l'utilità, e ad un tempo il fasto della nostra Brescia, e se ne tramandasse per tutta Italia e nel mondo il nome caro e immacolato. E se quella, anche in tempi difficili e tristi, seppe lottare valorosamente per la conquista di uno dei primi posti fra le consorelle della Penisola, quasi consapevole e fiera della profezia di altro suo amantissimo figlio, il discepolo d'Abelardo, quando le diceva

Tu dolce nido
Ai giusti, ai magnanimi sei, avrai gran parte
Nelle glorie d'Italia,

sorrida anche a noi la speranza, accresciuta oggi dal consenso di così imponente ed eccelso Uditorio, che non fu superfluo il nostro concorso volonteroso e perenne a raggiungere l'altissimo intento.

DISCORSO DELL'ARCHITETTO ARCIONI

SIGNORI,

Risorte a nuova vita le terre italiane, le glorie del passato e singolarmente i monumenti del tempo delle libertà comunali, ebbero miglior culto e speciali attenzioni.

Così, anche il nostro Broletto, splendida manifestazione di arte nostrana e indubbia affermazione della potenza di

un popolo libero e grande, fu argomento da parte di amministratori e di preposti alla conservazione dei monumenti di qualche particolare provvedimento, di nuovi ed amorosi studi storici ed illustrativi, tutti intenti a ridarlo — almeno nella veste esterna — alle forme sue primitive.

Senonchè i radicali mutamenti, le molte e radicali opere murarie, le gravi ed inconsulte manomissioni perpetrate nel volgere di tanti anni, all'interno ed all'esterno del grandioso edificio, potevano — anche ai più animosi ed entusiasti — ingenerare potente il dubbio intorno alla possibilità di riuscita nel nobile intento.

Del più antico portico interno infatti, del maggior numero delle porte esterne del pianterreno, dei grandi finestroni trifori e quadrifori del piano superiore, della scala nel cortile, della loggia nel lato di sera, non rimanevano visibili che poche traccie di contorno; tutto il rimanente, si poteva dubitare fosse perduto.

Fu quindi una lieta sorpresa, un vero avvenimento allorquando per saggio consiglio dell'Ufficio Regionale di Lombardia, tolte qua e là le ignobili murature che interamente chiudevano arcate e finestroni, si potè constatare quanto ancora ci avanzava e di contorni sagomati, e d'imposte ornate, di archetti, di colonnine, di dipinti e di capitelli fregiati di pregevoli scolture. Da quel giorno, sparve il dubbio che la manomissione fosse stata completa; l'ammirazione per gli avanzi scoperti propagandosi, divenne comune; il sogno dell'artista pigliò forma concreta, poichè l'idea, anzi il proposito si può dire d'un generale restauro, apparve proclamato.

In questa fortunata disposizione, con sì buoni auspici, al restauro già iniziato dall'Ufficio Tecnico intorno ai due finestroni del prospetto a sera, seguì sollecito quello del finestrone quadriforo nel cortile interno, ricco di fregi e di capitelli istoriati; poco dopo, quello d'altro finestrone pure

quadriforo nella facciata verso il Duomo, ed il rimaneggiamento e restauro intero della parte superiore del prospetto occidentale.

Ma al compimento di questo prospetto mancava la loggia; quella loggia, che in altri tempi sicuramente vi esisteva e le di cui traccie apparivano evidenti fra sgangherate finestre ed indecorose rabberciature. L' Ateneo, che col Comune, la Provincia ed il Ministero della P. I. aveva già largamente concorso nella spesa degli accennati restauri, a meglio solennizzare il centenario della sua fondazione, volle restituita la storica loggia al vetusto palazzo. E come nel novembre 1899, la Commissione Provinciale conservatrice dei monumenti antichi aveva iniziate le opportune pratiche su proposta del nostro segretario prof. Folcieri, l' Academia, sentita la relazione dello stesso, nel luglio dell'anno successivo, stanziava la somma occorrente a compiere l'opera desiderata.

Come s' è osservato, dell'esistenza di questa costruzione, nessun dubbio. Oltre gli avanzi e le traccie nella parete, al Civico Museo si conservavano sette figure scolpite in nostra pietra ad alto rilievo, e otto teste, tre umane, l'altre d'animali; che l' Odorici, illustrandole alla metà circa del secolo scorso, le dice sicuramente tolte alla loggia verso la piazza del Broletto antico, demolita nel 1797. La loggia poi, coi suoi mensoloni, appare in una piccola miniatura che orna un libro d'Estimo del 1588, si vede in proporzioni minuscole in vedutine della piazza incise sullo scorcio del XVIII secolo, e s' intravvede in un grandioso dipinto del settecento, conservato in Duomo vecchio, e rappresentante una processione religiosa che si svolge nella piazza.

Abbiam detto che nel dipinto solo s'intravvede, in quantochè, sebbene vi figuri in larga misura, anche la loggia è parata a festa, e drappi e festoni coprono ogni parte.

La data precisa ed i perchè della demolizione, non sappiamo. Si sa, che venne demolita poco dopo la rivoluzione

del marzo 1797 contro la Veneta Signoria, non però a furore di popolo come altri potè dubitare, perchè la buona conservazione delle scolture contraddice a questa conghiettura. Forse, l'ordine d'atterramento, dato dal Governo Provvisorio Bresciano, conseguiva da ideate sezionature dei locali interni colla scusante del mancato bisogno, anzi dell' inutilità per mutati ordinamenti di quell' appendice; più probabilmente, si ricorse alla demolizione per evitare un difficile e dispendioso restauro, reso necessario dallo stato di deperimento in cui si trovava, e per difettosa originaria costruzione, e per rilassati provvedimenti. Dicemmo difettosa originaria costruzione, perchè qualche cosa di manchevole si riscontra pur sempre in costruzioni non sorte coll' edificio, ma posteriormente inseritevi. E che la loggia sia stata costrutta dopo l'edificio — anzi non entrasse nel primo disegno — evidentemente lo provavano e lo provano i tagli nei vecchi conci per l' infissione dei mensoloni, le arcatelle e le pietre di paramento e del parapetto, che non entravano nel vivo della muraglia ma a questa solamente aderivano.

Ma se la loggia non sorse coll' edificio, in qual tempo e perchè venne edificata?

Il più antico documento da cui si può dedurre la sua esistenza, risale al 1311. Dopo parecchi mesi di feroce assedio posto alla città da Arrigo VII di Lussemburgo, nel settembre di quell' anno si venne alla pace (pace a noi molto onerosa) ed il documento ricorda, che convocato il popolo nella piazza davanti il palazzo, questa pace — o meglio sentenza — fu solennemente proclamata sedendo *super ballatorii dicti palatii*, oltre il Re, circa 30 persone fra principi, vescovi e magistrati italiani ed esotici, del seguito di Arrigo.

Il carattere, la maniera delle sculture figurate, e lo stile dei profili trovati in posto, non contraddicono punto al ritenere l'epoca suindicata, essere presso a poco quella della esecuzione del lavoro.

Dal 1298 al 1308, ebbe il Governo del Comune il vescovo Berardo Maggi.

Vinte le prime lotte, chetarono alcun poco le ire e le guerre faziose, ed il suo reggimento, passò relativamente tranquillo.

Non disturbato pertanto da gravi cure, ricco e potente l'animoso prelato, potè dar mano ed impulso a diverse opere pubbliche. E a lui infatti personalmente od al suo governo, sono attribuite: l'ampliamento della cerchia cittadina, la restaurazione del Naviglio Grande tratto dal Clisi, e l'ingrandimento e sistemazione del Broletto e sue adiacenze.

L'ingrandimento a settentrione del Broletto, mosse sicuramente dal pensiero di aumentarne la difesa, allacciandolo ancor meglio e più fortemente al presidio del castello; la sistemazione delle adiacenze, dal desiderio di accontentare il popolo ed accrescere il decoro dell'edificio. In questo secondo lavoro, torna facile supporre la formazione a sera del palazzo di più ampio e regolare spazio o piazza, e la conseguente sparizione di catapecchie, di portici e di loggie di legno.

Portici e loggie, ringhiere rialzate, palchetti di legno, or liberi, ora aderenti agli edifici, per popolari concioni e per la proclamazione di atti pubblici, erano allora frequenti nelle piazze o nei pressi dei palazzi comunali Anche questi, al piano nobile, hanno solitamente poggiuoli o terrazzini più o meno ampi e sporgenti, adatti, almeno in parte, all'uso stesso. Brescia ricorda i portici dell'*Arengo* eretti nel 1189; nei documenti sovente c'è menzione di loggie, e ancora nel 1251 — quindi parecchi anni dopo che era compiuto il palazzo — nel Liber Potheris è scritto un consiglio, pronunziato, *super laubia lignorum.*

Anche il palazzo conserva due aperture a livello del pavimento del salone superiore, (una a ponente, ed è la stessa che or mette alla loggia; l'altra a mezzodì il cui

contorno si vede chiaramente accanto al finestrone quadriforo recentemente restaurato) davanti le quali, si può credere che originariamente sporgessero i soliti relativi poggiuoli.

Le traccie però di questi, son poche e dubbie; poichè tolti due fori appena sotto la soglia di quella a sera, non vi sono altri indizi di mensole o di sostegni. Comunque sia, quello che par certo si è, che se i pergoli esistevano, sicuramente erano di poco sporto, ed in larghezza limitati a quelle delle singole aperture.

Ora, data l'insufficienza dei pergoli del palazzo, e ammessa, come si disse, necessaria pel riordinamento della piazza la demolizione di portici e loggie arrengarie, appare evidente il bisogno di una costruzione che servisse meglio dei primi, e valesse a surrogare queste seconde.

E quale altra costruzione poteva all'uopo prestarsi meglio della loggia di cui discorriamo?

Elevata e spaziosa, con comodo accesso dalla grande sala del Consiglio, di lassù potevano mostrarsi e conferire col popolo adunato nella piazza, reggitori e magistrati, con seguito, di araldi, di donzelli, di armigeri; di lassù potevano essere signorilmente presentati al pubblico, legati, ambasciatori, capitani, inviati da principi o dalle città vicine: dalla loggia infine. acquistavano forza e grandezza le proclamazioni, di decreti, di consigli, di guerre e di paci ed anche di sentenze. E fra quest'ultime, quella di Arrigo, benchè triste e dolorosa, dovette tuttavia apparire delle più solenni e ricordevoli,

Il vescovo Berardo morì nel 1308. Maffeo fratello e successore gli diede splendida sepoltura in un grande sarcofago di marmo rosso veronese, che si ammira nella Rotonda del Duomo vecchio. Le varie scolture figurate, che ornano questo monumento, hanno tanta rassomiglianza con quelle dei mensoloni della nostra loggia, da giudicarle della stessa famiglia, se non delle stesse mani; il chè ognor più ci persuade nel

pensiero già espresso, e cioè, che la vecchia loggia fosse appunto lavoro degli anni del governo di Berardo.

Or dobbiamo almeno brevemente ricordare: gli studi ed i tentativi diversi, i dubbi e le incertezze, gli scoraggiamenti e le speranze, che precedettero e seguirono la modesta, ma non facile opera di ricostruzione.

All' inizio — come s' è osservato — di elementi securi ad un serio studio, non si avevano che gli avanzi infissi nella vecchia muraglia, i segni sulla parete, e le scolture conservate al Museo.

Dagli avanzi nella muratura risultava evidente, il numero e la disposizione dei mensoloni, lo spessore a l' altezza dei conci che li costituivano. Sulla parete — per diversa coloritura delle pietre — si leggevano chiaramente: l' andamento delle volticelle, il contorno dei rinfianchi, la linea del pavimento, l' altezza del parapetto. Le scolture raccolte al Museo — in allora murate con altri marmi in un gruppo che voleva rappresentare la scoltura nostra del XIII secolo — se era fatto certo appartenessero alla loggia, era dubbio fossero particolari dei mensoloni o del parapetto.

La miniatura e l' incisione di cui indietro abbiamo toccato, a nulla potevano giovare; per l' incertezza del segno e le piccolissime loro proporzioni.

Con questi soli dati adunque, un egregio giovane pensionato del legato Brozzoni, l'ing. Premoli Alfredo, in uno studio di generale restauro del palazzo, tracciò un primo tentativo di ricomposizione della loggia, collocando le figure nei mensoloni.

Eretti i ponti di servizio pei superiori lavori, un altro giovane scultore, Portesi Michele di Rezzato morto nel febbraio 1900 (autore dei nuovi capitelli dei finestroni) seppe trovare il sito preciso dove originariamente stavano le otto teste conservate al Museo; e rinvenuto fra i materiali cacciati nei vani dei demoliti mensoloni, un pezzo di pietra

sagomata, si potè stabilire la forma e lo sporto delle cordonate ascendenti, allato dei medesimi. Altri frammenti usciti da quei vani, per grandezza e forma, apparvero porzioni dei membri del parapetto.

Valendosi anche di questi nuovi elementi, si fecero disegni e si tentarono modelli di mensoloni sempre innestandovi i pezzi figurati. Ma un disgraziato buco d'arpese, fatto al sommo di questi quando si murarono al Museo, faceva naufragare ogni tentativo, avvalorando il dubbio, appartenessero invece alla decorazione del parapetto.

Nell'aprile del 900, a richiesta dell'Ateneo, l'illustre direttore dell'Ufficio Regionale di Lombardia, mandava a Brescia il valente architetto Arcaini, per intelligenze e rilievi in luogo; e circa due mesi dopo un pregevole studio di ricostruzione della loggia veniva gentilmente offerto. In questo disegno — dall'autore battezzato ancora tentativo — le sette figure sono incassate ritte nei pilastrini del parapetto; ed i mensoloni sono formati di quattro pezzi decrescenti nello sporto,con sagoma uniforme, ornata di grandi foglie nello stile del XIII secolo.

La soluzione pareva risolta; già, si pensava all'esecuzione dell'opera; quando, schiarita la casuale dei buchi di arpese nei pezzi figurati che dianzi avevano tanto contrariata la loro posizione nelle mensole, e puliti dalle malte relativamente recenti, risultò evidente che quei pezzi (come le teste) erano stati, con lavoro di scarpello, staccati da un masso maggiore. Posti poi inclinati a 45 gradi, si trovarono regolari i piani di posa e di sostegno, e precise a un concio dei mensoloni, altezza, spessore e qualità della pietra.

In seguito a questa scoperta, si allestirono nuovi disegni e modelli, discussi e discutibilissimi, mancando pur sempre alla ricomposizione dell'insieme l'elemento precipuo, l'aiuto massimo, quale sarebbe stato un vecchio disegno sufficientemente chiaro e determinato.

Pur finalmente, dopo non pochi dubbi ed incertezze, fra gl'incaricati dal Ministero — graziosamente interessatosi alla cosa — il rappresentante dell' Ufficio Regionale ed i Membri della Commissione locale vennero fissate le linee direttive, e concordato un progetto d' insieme; a norma del quale, alla metà circa dell' aprile di quest' anno, si murarono i primi conci dei mensoloni, e in questi giorni, il lavoro tutto venne condotto a fine.

Alla fornitura e lavorazione delle pietre, attese con grande amore il signor Zani Cesare; ai modelli delle poche teste mancanti, l' intagliatore Cesare Passadori ed all' esecuzione in pietra di queste, lo scultore Angelo Colosio.

Prima di finire volgiamo ancora uno sguardo al monumento e all' opera recentemente compiuta.

Se la loggia or rifatta non è in tutto l' antica, non c' è dubbio però, che l' ossatura e l' insieme complessivo, non ripetano le vecchie forme; e che alcuni marmi, e singolarmente i più pregevoli e caratteristici, quali sono quelli figurati, non abbiano rioccupata l' originaria lor sede.

Ecco: la giustizia che stacca sul mensolone centrale, ha pesato; il giudice a destra, l'accenna e la guarda, e colla mano sinistra offre un fiore al prigioniero che vien dopo, segno, che la sentenza gli è stata favorevole. Il giudice a sinistra invece, colla mano manca indica la giustizia, guarda al giustiziere che gli sta accanto, e colla destra sembra comandi l' esecuzione della contraria sentenza

Se non c' inganniamo, è questo un lontano ricordo del perdono a destra, del castigo a sinistra, sulla vetta del Calvario. Coll' aprimento di alcuni finestroni, un alito di nuova vita pare sia entrato nel freddo monotono edificio; colla ricostruzione della loggia, la severa linea esterna si tempera e s' ingentilisce; un singolare ricordo degli usi, dei bisogni di altri tempi, torna a rivivere; sulla via del restauro generale, un altro buon passo in avanti, è compiuto.

Molto sicuramente rimane ancora a fare; ma a grandi speranze confortano, anzi assicurano, l'amore e l'interessamento di chi tanto amorevolmente ci regge e ci amministra; ed il vivace assurgere ed affermarsi della coscienza pubblica, per tutto quello che ha di nobile il bello, di educativo il grande.

DISCORSO DEL BARONE D.R ALESSANDRO MONTI

Eccellenza, Onorevoli Signori!

Prescelto dalla fiducia degli ottimi miei colleghi a portare il saluto ai nomi dei tre grandi che sono scolpiti in questa lapide, dinnanzi a tutti voi, con slancio, con entusiasmo, con ammirazione sincera, mi inchino profondo, reverente dinnanzi alla cara, sacra memoria di Gabriele Rosa, di Giuseppe Ragazzoni, di Eugenio Bettoni.

Persone, assai più alte di me per ingegno e sapere hanno già parlato molto, con cuore e scienza attorno a questi gloriosi miei concittadini cosicchè oggi non verrei certamente ad occupare della mia piccola ombra questo atrio solenne se non avessi da pagare un debito di profonda gratitudine, verso il Bettoni e dare il mio tenue tributo d'ammirazione a Gabriele Rosa ed a Giuseppe Ragazzoni.

Dei tre, conobbi il Rosa, già vecchissimo, poco tempo prima della sua morte, il Ragazzoni mai nol vidi, nè potei apprezzarlo per personale conoscenza, Eugenio Bettoni però mi fu Mentore amorosissimo, guida sicura negli studi a me prediletti, amico carissimo, indimenticabile.

In quest'istante pensando a lui un grande tumulto s'agita nell'animo mio, al pensiero che il povero Eugenio potesse essere qui presente a vedere il suo sogno realizzato, a

cogliere il frutto di uno studio diuturno, che egli avea compiuto allo scopo di dotarci di un Museo provinciale di Prodotti naturali, onde risvegliare nella gioventù nostra l'amore per quanto di più bello esista sulla terra, distraendoli colla dolce ricreazione del raccogliere.

E come sorse l'idea nell'animo del Bettoni di fondare il nostro Museo la lapide stessa ve lo dice e forse lo comprenderete meglio dalla relazione che tra poco farà il nostro conservatore. Solo vi dirò che predecessori furono Cristoforo Pilati, che primo ebbe il pensiero di scrivere per intero la storia naturale bresciana; lo seguì nella stessa idea il Brognoli, che nel 1813 compì pure studi seri intorno alla materia. Il nostro illustre concittadino Gabriele Rosa, volle che si riunissero i prodotti naturali per la costituzione di un museo, ma mai fu ascoltato. Solo il Bettoni potè, dopo di aver pubblicato i Prodromi per una faunistica bresciana, ottenere l'appoggio del Patrio Ateneo, ottenere gli fossero concessi gli erbari di Elia Zerzi e la ricchissima raccolta geologica del prof. Ragazzoni e quelle malacologiche Spinelli e co: Caprioli.

Egli dapprima, volle a lui intitolata la nuova società e ne volle la sede nel tempio massimo del sapere, nel nostro diletto Ateneo. Chiamò come suoi collaboratori, oltrechè persone competentissime nelle naturali discipline, alcuni giovani cui l'energia si accoppiava ad un vivo amore allo studio, distribuì le varie mansioni ed in breve ebbe la soddisfazione grandissima di godere i primi frutti del suo lavoro. — Ma appena raccolti questi primi frutti, l'ottimo Bettoni, ci veniva rapito il 6 agosto 1898. — Sgomenti per la sua morte, a poco poco rialzammo l'animo nostro e fisi in lui, come se ancora tra noi fosse a giovarci coi suoi consigli e ad animarci colla sua dotta e vivace parola, proseguimmo i lavori iniziati, quasi per poter compiere una promessa a lui fatta mentre viveva. — Frutto di questo è il modesto museo, che

abbiamo l'onore di presentarvi quest'oggi, appena, dirò così, abbozzato, e che speriamo tra qualche anno di potervi mostrare più ricco e completo.

La missione nostra di infondere nei giovani delle passioni nobili che li ricreino, ogni giorno si deve compiere.

Oggi in cui vediamo troppo spesso oscurarsi la serenità del sorriso giovanile, dove vediamo farsi roca la soavità della voce negli adolescenti, è assolutamente necessario, che ci adoperiamo onde inspirare passioni nuove, innocenti, che diano soddisfazioni morali più alte che non la crapula ed il vizio. Il giovane che avrà passato le sue vacanze raccogliendo piante, minerali od insetti, che li porterà a noi e li vedrà disposti, bellamente ed ordinatamente classificati, proverà a quella vista la gioia di un piccolo trionfo. È in loro nelle loro vergini energie che noi completamente confidiamo. — L'aiuto dei dotti, che abbiamo l'orgoglio di chiamare nostri soci onorari, certamente non ci mancherà per perfezionare l'opera nostra.

E qui vorrei parlarvi ancora di Bettoni, ma troppo vi tedierei colla mia disadorna parola e scorgendo qui la nobile figura di Pietro Pavesi, l'illustre naturalista vanto d'Italia e d'Europa, l'amico intimo del povero Eugenio, spero che certo egli vorrà dirvi di lui. E finisco.

Prima di chiudere però vi invito tutti ad inviare un pensiero d'ammirazione a quei tre grandi in cui fede e scienza, congiunte in un amore, brillarono nell'amplesso di sorelle irradiandosi di mutui splendori.

PAROLE IMPROVVISATE DEL S. C. PROF. COMM. PIETRO PAVESI

il 7 settembre 1902

Eccellenza, Signori!

La chiusa dell'ottimo barone Monti non mi permette più di cavarmela in silenzio a questa inaugurazione del Museo bresciano di oggetti naturali. Con chiarissima allusione, egli vuole che vi dica di uno di coloro, i cui nomi sono scolpiti nella lapide, della quale seppi stamane lo scoprimento e leggo adesso l'epigrafe.

Ma anche un altro, anche Gabriele Rosa, ricordatovi il primo, conobbi da vicino, quel piccolo fornaio, fervente mazziniano, avanzo dello Spielberg, da sè formatosi illustre storico ed economista, onore della forte Brescia, legata alla mia Pavia dal più stretto dei vincoli, perchè n'ebbe col Cassola uno de' suoi duumviri delle famose Dieci Giornate e la ricambiò con l'altro, mandando il Contratti a professare in quella Università.

Certo conobbi meglio Eugenio Bettoni, che mi fu condiscepolo, poi aiuto e continuatore nelle mie operazioni di piscicoltura, amico caro e sempre fino all'ultimo de' suoi giorni. Di lui quindi non ho tardato a scrivere le vicende della vita fortunosa, sì poco fortunata, e della sua attività scientifica.

Era Bettoni un vero naturalista nato, interessandosi già da bambino alla raccolta di piante e d'animali, da giovinetto occupandosi degli uccelli nidificanti in Lombardia nella splendida collezione Turati in Milano e, sotto la guida del Cornalia, nello studio dei bachi da seta. Poco più tardi, fatto uomo innanzi tempo e laureatosi nel 1868, cominciò a produrre una serie di pregevoli memorie e dimostrò il suo valore

d'insegnante, spigliato oratore in pubbliche conferenze, efficace maestro nella Scuola agraria di Brescia, si può dire sua patria, venendo di qui la famiglia Bettoni, notissima per l'avo Nicolò, insuperato editore di grandi incisioni.

Del suo passaggio alla Scuola agraria lasciò traccia in un piccolo libro di Zoologia applicata, elementare quanto utile: della sua fase primitiva di bachicultore in opuscoli diversi: della sua fase ultima di piscicultore, dotto e pratico, in oltre venti pubblicazioni e nel monumento, erettosi di propria mano, ch'è la bella vostra Stazione di piscicoltura per l'alta Italia.

Due o tre suoi lavori però, pazienti, geniali, meritano oggi d'essere più segnalati. Que' tentativi d'incubazione di seme bachi a calore costante, e specialmente la nota sull'influsso della pressione atmosferica sopra alcuni pesci d'acqua dolce, sono interessantissimi ed entrano in quell' ordine di studi che voi, on. Nasi, vorreste chiamare biologia generale, ed io, vecchio come sono, mi ostino a dirli di anatomia e fisiologia comparate.

L'altro è il volume di faunistica bresciana, lo schema, quasi il catalogo profetico d'una parte importante di questo Museo, che tutti sentivano dovesse nascere e che soltanto il Bettoni, con la pertinacia che lo distingueva, riuscì a comporre. Simili musei locali di storia naturale sono sorti in pochi centri d' Italia, ma bisogna promuoverli e sostenerli per il bene della scienza e della istruzione popolare. Bettoni, pur modesto anche quando pareva a taluni eccessivamente franco, come aveva dedicato a Dandolo lo stabilimento di bachicoltura in san Francesco, volle nominato al Ragazzoni il Museo dovuto realmente alle iniziative di lui . . . . che non ebbe la soddisfazione di vederlo aprire in tanta solenne circostanza.

Fatale, per quella avversità, che lo perseguitò sempre, si da farmi terminare la sua necrologia con le parole di

Foscolo « morte sol gli darà fama e riposo ». La tromba della Fama suonò troppo tardi, la falce della Morte mietè troppo presto!

DISCORSO DEL PROF. GIOVANNI BATTISTA CACCIAMALI

Preciso un anno è trascorso dal giorno in cui Brescia inaugurava sul colle Cidneo, alla presenza dei geologi italiani riuniti fra noi a Congresso, il monumentale ricordo a Giuseppe Ragazzoni — a Giuseppe Ragazzoni, del cui nome venerato si fregia la nostra Società di Storia Naturale.

Là sul colle, in vista della bella prealpe, l'ispiratore, educativo ricordo — qui, nella sede del Patrio Ateneo, altro monumento, non meno degno dello stesso chiaro concittadino e maestro, la raccolta dei prodotti naturali del territorio bresciano, offerta alle indagini degli studiosi, raccolta che oggi ho l'immeritato onore di inaugurare, alla presenza di Eccelsa Autorità del Governo Nazionale.

Sciogliendo antico voto di Gabriele Rosa, il prof. Eugenio Bettoni fondava or son pochi anni la Società Bresciana di Storia Naturale, intenta, sotto gli auspicî della cittadina Accademia, ad istituire questo Museo, il quale riunisse quanto offrono la Fauna, la Flora e la Gea del nostro territorio, che — in lato senso estendendosi dalle vette delle Alpi al corso del Po — viene ad essere straordinariamente ricco e svariato ne' suoi naturali prodotti.

Poco, pochissimo materiale zoologico e botanico, mineralogico e geologico possedeva originariamente l'Accademia nostra, quando il Ragazzoni, mettendo in pratica il concetto del Rosa, donava alla stessa la propria ricca collezione di roccie e di fossili della provincia, primo e forte nucleo,

parte preziosissima di questo Museo, che la Società ideata poi dal Bettoni rese in breve tempo un fatto compiuto.

La sezione zoologica del Museo è, ben si può dire, creata di pianta, e devesi alla lodevole attività dei membri del Comitato: barone dott. Alessandro Monti, Luigi Guccini e rag. Carlo Bonalda, validamente coadiuvati da alcuni giovani valenti e volonterosi, quali il Tibaldi ed il Beccaris, ed alla generosità di molti egregi donatori; — dal prof. Ugolino Ugolini, pure del Comitato ordinatore, si ebbe il nuovo e ricchissimo erbario; — e quanto all'ordinamento delle raccolte Ragazzoni, alle quali alcuno di noi aggiunse altro materiale, ebbimo la fortuna di avere nel prof. Andrea Bettoni, altro validissimo membro del Comitato, un cooperatore diligente ed operoso.

È appunto e specialmente a proposito di questo materiale geologico, della sua distribuzione in due delle quattro sale del Museo e del suo studio che — augurandomi torni ciò alla E. ed alle SS. VV. gradito — per breve tempo discorrerò.

Da quando il Ragazzoni — investigatore tanto modesto quanto sapiente, tanto tenace quanto acuto delle nostre vallate, illustratore primo del tesoro scientifico e minerario racchiuso nelle nostre montagne — percorreva il suolo bresciano, molti e molti progressi, per quanto pochissimi anni sieno trascorsi, han compiuto le discipline geologiche, specie per gli studî petrografici, pel metodo paleontologico, per l'analisi tectonica, pei nuovi concetti orogenetici.

Interessava quindi che le raccolte nostre fossero ordinate in armonia agli ultimi risultati della scienza, in armonia a quanto rivelarono le ultime investigazioni del suolo bresciano, fatte in base ai recenti criterî scientifici.

E così — salva la collezione che accompagna lo splendido profilo da M. Braulio in V. Tellina a Casalmaggiore sul Po, collezione che rimane intangibile come documento di fatto — dall'ingente materiale Ragazzoni si trassero due

raccolte, litologica l'una, paleontologica l'altra, distribuendo i saggi di entrambe in ordine di età, a cominciare cioè dalle roccie di formazione più remota per giungere a quelle che si costituiscono sotto i nostri occhi, e dai fossili più antichi fino ai quaternarî.

Nello stabilire la serie delle roccie più antiche si sono tenuti presenti principalmente i risultati ottenuti nell'alta Val Camonica dal Salomon, il quale da un decennio si è applicato allo studio dell'Adamello, mirabilmente armonizzando l'indagine geologica coll'analisi petrografica: i suoi lavori segnano certo un'orma profonda nella storia non solo delle nostre conoscenze sull'Adamello e sulla Valle Camonica Superiore, ma anche in quella della geologia generale; egli cominciò le sue ricerche allo scopo di chiarire un punto oscuro della scienza geologica, quello del metamorfismo subito dalle roccie sedimentarie per contatto colle eruttive; e di anno in anno venne giganteggiando l'opera sua, sia per lo studio della tonalite in sè stessa od in paragone colle altre masse eruttive periadriatiche, sia per quello delle svariate stratificazioni camune, normali quando lontane, metamorfosate quando a contatto della massa tonalitica.

Dal Salomon avremo presto una completa monografia geologica dell'Adamello; ma frattanto le numerose sue parziali pubblicazioni ci permettono già di rifare interamente la carta geologica dell'alta Val Camonica: così è stata rilevata negli scisti cristallini prepermiani una grande linea di frattura, la quale, dirigendosi dal passo dell'Aprica a quello del Tonale e penetrando in Val di Sole, va ad incontrarsi a Dimaro colla nota frattura delle Giudicarie; ed è risultato che gli scisti di Rendena sono più antichi di quelli di Edolo, come questi sono più antichi di quelli del Tonale.

Al di sopra dei detti scisti cristallini, di età indeterminata, e mostrantisi anche nell'alta Val Trompia, non possiamo cominciare la serie stratigrafica sicura che coll'ultimo periodo

dell'êra paleozoica, cioè col permiano; e quindi le arenarie e le filliti di Malonno per esempio, credute più antiche dal Ragazzoni, figurano nel permiano al pari di quelle di Capo di Ponte, del Lago d'Arno, di Val di Daone, di Darfo, del M. Colombine e della Val del Caffaro — e quindi ancora la raccolta paleontologica comincia colla splendida collezione di piante fossili permiane del M. Colombine, cui si aggiungono impronte di passi non per anco studiate.

Seguono, rispettivamente nell'una e nell'altra raccolta, le roccie ed i fossili del Trias, sviluppatissimo nelle nostre valli, e che dall'arenaria rossa per il Servino, la dolomia cariata, le formazioni del Muschelkalk, di Wengen e di Raibl, giunge fino alla dolomia principale.

Dopo Ragazzoni — oltre agli studî del Taramelli in Val di Scalve, del Mariani ancora in Val di Scalve e nell'alta Val Trompia, del Cozzaglio sulla bassa Val Camonica, dove per primo rilevò la dolomia principale nelle rupi di Borno ed Erbanno — sul Trias lombardo, e quindi bresciano, abbiamo due importantissime monografie paleontologiche del Tommasi, una sulla Fauna del Trias inferiore (arenaria rossa e servino), l'altra sulla Fauna del Trias medio (Muschelkalk), il quale ultimo discende a sud fino a Marcheno in V. Trompia ed a Barghe in V. Sabbia.

Del Trias superiore sono interessanti nel nostro Museo i pesci di Lumezzane, nonchè i fossili della dolomia principale la quale dal Corno dei 30 passi sul lago d'Iseo, attraversate la V. Trompia e la V. Sabbia, dove ha più largo sviluppo si spinge nell'alta Riviera benacense ed in Val di Ledro.

Alle triassiche fanno seguito, sull'orlo della nostra prealpe, le formazioni dell'Infralias, del Lias, del Giura, della Creta e pochi lembi terziarî.

A proposito del Lias — che la Corna ed il Medolo ampiamente rappresentano dal Benaco a Brescia e da qui a Gardone ed al Sebino — ricordiamo i recenti studî paleon-

tologici del Parona, del Bonarelli e del nostro Bettoni, e litologici e tectonici di altro studioso bresciano, i quali valsero a districare i varî orizzonti del medolo; e ricordiamo come la nostra raccolta delle ammoniti dell'orizzonte domeriano sia la più ricca che si conosca, e ci possa essere invidiata da ogni Museo geologico: dette ammoniti domeriane vennero già classicamente studiate dal Meneghini; ma, e perchè numerose forme nuove vi si erano andate aggiungendo, e per metterla al corrente coi progressi paleontologici, il Bettoni reputò necessaria una revisione della monografia meneghiniana, e ne trasse un magistrale lavoro, nel quale il numero delle specie salì da 59 a 122.

Scarsi all'incontro sono i fossili giuresi, cretacei e terziarî; anzi del terziario non abbiamo che la faunula eocenica di Manerba, l'oligocenica di Bedizzole, la miocenica della Badia presso Brescia e la pliocenica della collina di Castenedolo.

E qui per il Giura e la Creta inferiore di Lombarbia ricorre di nuovo il nome del Mariani; per la Creta e l'Eocene, pure di Lombardia, va ricordato un interessante studio del De Alessandri; e per il pliocene di Castenedolo mi sia permesso rammentare altro lavoro, compiuto per incarico dell'Ateneo, da quello stesso cultore della patria geologia che s'occupò delle formazioni mesozoiche dei dintorni di Brescia e delle relazioni tra la tectonica della nostra prealpe ed i terremoti, lavoro sulla collina di Castenedolo nel quale per la parte paleontologica collaborarono il Parona, il Corti ed il Bogino, e che portò alquanto contributo alla conoscenza dei rapporti tra il terziario ed il quaternario.

Il Corti, per le diatomee, si occupò anche di altri recenti depositi bresciani; e sui difficili problemi di queste formazioni quaternarie si esercitarono le menti acute del Taramelli, dello Stella, del Cozzaglio. I nostri due maggiori laghi specialmente hanno dato in proposito larghissimi argomenti

di studio. Il Salmoiraghi ed il Baltzer, oltrechè della geologia generale sebina, si occuparono delle formazioni glaciali del lago d'Iseo, alle quali rivolsero la loro attenzione anche il Sacco, il Cozzaglio, il Moebus.

E sulla storia geologica del lago di Garda, oltre agli studî del Taramelli, del Sacco e del Nicolis, abbiamo quelli così geniali del nostro Cozzaglio, che portarono notevole contributo di fatti e di dottrina sulla tectonica e l'orogenesi delle nostre prealpi.

Il Cozzaglio inoltre fu il primo ad accettare ed applicare fra noi le scoperte del Penck sulla triplice glaciazione; e, glacialista distinto, escogitò, contemporaneamente al Salomon, che sulla stessa questione espose teoria affatto diversa, nuova teorica sulla escavazione glaciale.

Nè qui si arrestano gli studî del nostro valoroso collega, perocchè egli — che già ci ha dato saggio di sentire fortemente, da scienziato e da artista insieme, il paesaggio — in un ultimo lavoro, che fa veramente onore alla scienza geologica italiana, risale, per la sua regione benacense prediletta, alla ricostituzione della topografia preglaciale stessa.

Di tutti questi studî paleontologici, stratigrafici, tectonici ed orogenetici compiuti fra noi nell'ultimo decennio, e possiamo dire dopo Ragazzoni, si è tenuto calcolo nell'ordinamento delle due serie paleontologica e litologica del nostro Museo; ma, come alla collezione dei fossili è annessa un'appendice riguardante gli oggetti dell'industria umana primitiva, l'archeologia preistorica essendo quasi l'ultimo capitolo della paleontologia, così alla collezione delle roccie in serie stratigrafica era necessario supplemento una raccolta dei materiali filoniani, dei quali — sieno essi roccie eruttive o minerali metallici — non sempre è facile stabilire il sincronismo con quelli sedimentarî.

Le nostre roccie eruttive: porfido quarzifero, tonalite, dioriti, diabasi, porfiriti dioritiche e porfiriti diabasiche, sotto

forma di espandimenti, laccoliti o dicchi, ebbero in questi anni studiosi presso il laboratorio micropetrografico dell'Università pavese: tra gli altri, per le porfiriti specialmente, la Signorina Monti, il Vigo ed il Riva, l'ultimo dei quali recentemente in così tragica guisa strappato alla scienza.

E finirò la citazione dei benemeriti cultori e illustratori della bresciana geologia con quello stesso dal quale ho cominciato, col Salomon, le cui ricerche sull'Adamello hanno condotto a ritornare in parte alla vecchia teoria delle masse eruttive sollevanti: la tonalite dell'Adamello si estende su oltre 600 Kmq di superficie, con una zona di contatto che oltrepassa quindi i 100 chilometri; e questa enorme massa si sarebbe intrusa fra svariate roccie preesistenti, sollevandole, e metamorfosandole al contatto.

Anche per i minerali propriamente detti, cristallizzati o no, della nostra provincia — per quanto connessi alle roccie, specialmente eruttive e metallifere, e per quanto scarse da noi le belle cristallizzazioni — abbiamo destinato un riparto speciale del Museo. Un solo studio cristallografico — dell'Artini, sui minerali di piombo e zinco di Bovegno — per quanto è a mia conoscenza, si è compiuto in questi anni sulla mineralogia bresciana.

Speciale pregio mineralogico del nostro Museo sono poi due blocchi di meteoriti cadute in territorio bresciano, rispettivamente nel 1856 a Trenzano e nel 1883 ad Alfianello.

Tale lo stato presente della parte inorganica delle raccolte del Museo, che in nome della Cittadina Accademia e della Società Giuseppe Ragazzoni ho l'onore di inaugurare.

Ogni raccolta non è mai completa nè perfettamente ordinata, accogliendo di continuo nuovo materiale e dovendo subire inevitabili modifiche nella distribuzione di esso; ma pur così com'è il Museo dei prodotti locali della Natura, che offriamo agli studiosi nostri e stranieri, non dubitiamo sia stimolo a sempre nuove ricerche tanto sul materiale raccolto,

quanto sul nostro bel suolo bresciano, ricerche le quali non mancheranno di portare benefici auspicati frutti alla cara nostra Brescia, alla comune madre l'Italia, al progresso generale della scienza.

APPENDICE

Bibliografia Geologica Bresciana

(1893-1902)

1893

1. *Baltzer A.* — Glacialgeologisches von der Südseit der Alpen (Mitth. der Natürf. Gessell. — Bern).
2. *Cacciamali G. B.* — Una visita alle miniere di Val Trompia (Giorn. Provincia di Brescia del 5 e 24 sett.).
3. *Corti B.* — Di alcuni depositi quaternarî di Lombardia (Rend. R. Ist. Lomb. — Milano).
4. *Cozzaglio A.* — I laghetti di Esine (Boll. Club Alpino It. — Torino).
5. *Id.* — Concarena: note geologiche (Boll. Club Alpino It. — Torino).
6. *Id.* — Conoidi e bradisismi in Val Camonica (Riv. mens. C. A. T. — Torino).
7. *Monti R.* — Studî petrografici sopra alcune roccie della Valle Camonica (Rend. R. Ist. Lomb. — Milano).
8. *Riva C.* — Sopra alcune roccie della Val Sabbia (Rend. R. Istst. Lomb. — Milano).
9. *Salmojraghi F.* — Giacimenti ed origine della terra follonica sul lago d'Iseo (Atti Soc. It. d. Sc. Nat. — Milano).

1894

10. *Barpi U.* — Brevi cenni intorno agli avanzi fossili della torbiera di Lonato (Milano).
11. *Bartolini G. L.* — L'allungamento della punta di Castro negli ultimi secoli (Riv. Geogr. It. — Roma).
12. *Bignami-Sormani E.* — Sulla calce idraulica di Palazzolo (Milano).
13. *Bonarelli G.* — Contribuzione alla conoscenza del giuralias lombardo (Atti R. Acc. d. Sc. — Torino).
14. *Cacciamali G. B.* — Le miniere di Bovegno (Giorn. Provincia di Brescia del 17 agosto).
15. *Cozzaglio A.* — Note esplicative sopra alcuni rilievi geologici in Val Camonica (Giorn. d. Min., Crist. e Petrogr. — Milano).
16. *Id.* — Studi geologici ed idrografici sul bacino alimentatore della fonte di Mompiano (Brescia).
17. *Monti R.* — Studi petrografici su alcune roccie della Valle Camonica (Giorn. d. Min., Crist. e Petrogr. — Milano).
18. *Parona C. F.* — Appunti per lo studio del Lias lombardo (Rend. R. Ist. Lomb. — Milano).
19. *Penck A., Brückner E.* e *Du Pasquier L.* — Le système glaciaire des Alpes (Bull. d. la Soc. d. Sc. Nat. — Neuchâtel).
20. *Sacco F.* — L'apparato morenico del lago d'Iseo (Ann. R. Accad. Agric. — Torino).
21. *Salomon W.* — Sul metamorfismo di contatto subito dalle arenarie permiane di Val Daone (Giorn. di Min., Crist. e Petrogr. — Milano).
22. *Stella A.* — Contributo alla geologia delle formazioni pretriassiche nel versante meridionale delle Alpi centrali (Boll. R. Com. Geol. — Roma),
23. *Taramelli T.* — La valle del Po nell'epoca quaternaria (Atti d. 1° Congr. Geogr. It. — Genova).

24. *Taramelli T.* — Storia geologica del lago di Garda (Atti I. R. Acc. d. Agiati — Rovereto).
25. *Id.* — Considerazioni geologiche sul lago di Garda (Rend R. Ist. Lomb. — Milano);
26. *Tommasi A.* — La fauna del calcare conchigliare (Muschelkalk) di Lombardia (Pavia).

1895

27. *Bonarelli G.* — Fossili domeriani della Brianza (Rend. R. Ist. Lomb. — Milano).
28. *Cacciamali G. B.* — I terremoti d'assettamento (Giorn. La Vita — Brescia).
29. *Id.* — Nuove vedute sul periodo glaciale (Giorn. La Vita — Brescia).
30. *Id.* — A proposito di fenomeni carsici (Riv. mens. C. A. I. — Torino).
31. *Corti B.* — Di alcuni depositi quaternari di Lombardia (Atti Soc. It. d. Sc- Nat. — Milano).
32. *Cozzaglio A.* — Paesaggi di Val Camonica (Brescia).
33. *Egger J. G.* — Fossile Foraminiferen von M. S. Bartolomeo am Gardasee (Jahresber. d. naturahist. Vereins — Passau).
34. *Gümbel C. W.* — Naturwissenschaftlicher aus der Umgebung von Gardone Riviera — München).
35. *Salomon W.* — Sul metamorfismo di contatto nel gruppo dell'Adamello (Boll. Soc. Geol. It. — Roma).
36. *Id.* — La Wernerite di Breno (Rend. R. Ist. Lomb. — Milano.
37. *Stella A.* — Sui terreni quaternari nella Valle del Po in rapporto colla carta geologica d'Italia (Boll. R. Com. Geol. — Roma).
38. *Tommasi* A. — Sulla fauna del Trias inferiore nel versante meridionale delle Alpi (Rend. R. Ist. Lomb. — Milano).

1896

39. *Amighetti A.* — Una gemma subalpina: conversazioni sulla geologia applicata al lago d'Iseo (Lovere).
40. *Baltzer A.* — Beiträge zur Kenntniss der interglacialen Ablagerungen (Neues Jahrb. f. Min., Geol. u. Pal. — Stuttgart).
41. — *Bogino F., Corti B.* e *Parona C. F.* — Sui fossili di Castenedolo (Comm. Ateneo — Brescia).
42. *Cacciamali G. B.* — Geologia della collina di Castenedolo e connessavi questione dell'uomo pliocenico (Comm. Ateneo — Brescia).
43. *Id.* — Il Club Alpino e le caverne (Giorn. Provincia di Brescia del 1° aprile).
44. *Riva C.* — Sulle roccie paleovulcaniche del gruppo dell'Adamello (Mem. R. Ist. Lomb. — Milano).
45. *Id.* — Sopra un dicco di diorite presso Rino in Val Camonica (Atti Soc. It. d. Sc. Nat. — Milano).
46. *Sacco F.* — L'anfiteatro morenico del lago di Garda (Ann. d. R. Accad. d'Agric. — Torino).
47. *Salomon W.* — — Geologisch-petrographische Studien im Adamello gebiet (Sitzungsb. d. K. preuss. Ak. der Wiss. — Berlin).
48. *Sordelli F.* — Flora fossilis insubrica (Milano).
49. *Taramelli T.* — Alcune osservazioni stratigrafiche nei dintorni di Clusone a Schilpario (Rend. R. Ist. Lomb. — Milano).
50. *Tommasi A.* — La fauna del Trias inferiore nel versante meridionale delle Alpi (Paleontographia italica — Pisa).
51. *Vigo G.* — Sulle porfiriti del M. Guglielmo (Rend. R. Ist. Lomb. — Milano).

1897

52. *Amighetti A.* — La gola del Tinazzo (Lovere).
53. *Artini E.* — Su alcuni minerali di Bovegno (Rend. R. Ist. Lomb. — Milano).
54. *Baltzer A.* — Nachträge zum Interglacial von Pianico Sellere (Neus Jabrb. f. Min., Geol. u. Pal. — Stuttgart).
55. *Cacciamali G. B.* — Cariadeghe: altopiano carsico sopra Serle (Boll. Sezione C. A. I. — Brescia).
56. *Id.* — La buca del Quai (Giorn. Provincia di Brescia del 20 aprile).
57. *Cozzaglio A.* — Fisonomia delle prealpi bresciane (Boll. sezione C. A. I. — Brescia).
58. *Parona C. F.* — Contribuzione alla conoscenza delle ammoniti liassiche di Lombardia (Mem. Soc. Pal. Suisse — Genève).
59. *Riva C.* — Nuove osservazioni sulle roccie filoniane del gruppo dell'Adamello (Atti Soc. It. d. Sc. Nat. Milano).
60. *Salmojraghi F.* — Formazioni interglaciali allo sbocco di Val Borlezza (Rend. R. Ist. Lomb. — Milano).
61. *Id.* — Contributo alla limnologia del Sebino (Atti Soc. It. d. Sc. Nat. — Milano).
62. *Salomon W.* — Sull'origine, l'età e la forma di giacitura delle masse granitoidi della conca periadriatica (Atti Soc. It. d. Sc. Nat. — Milano; e Tschermak's Min. u. Petr. Mitt. — Wien).
63. *Id.* — Gequetsche Gesteine des Mortirolo-Thales (Neues Jahrb. f. Min., Geol. u. Pal. — Stuttgart).
64. *Stella A.* — Sulla idrografia sotterranea della pianura del Po (Boll. Soc. Geol. It. — Roma).

1898

65. — *Artini E.* e *Mariani E.* — Appunti geologici e petrografici sull' alta Val Trompia (Atti Soc. It. d. Sc. Nat. — Milano).
66. *Cacciamali G. B.* — Appennino umbro-marchigiano e prealpe lombarda (Comm. Ateneo — Brescia).
67. *Id.* — Giudizî sul mio studio di Castenedolo (Comm. Ateneo — Brescia).
68. *Id.* — Per un rifugio nelle prealpi bresciane (Riv. mens. C. A. I. — Torino).
69. *Cacciamali G. B.* e *Cozzaglio A.* — Giuseppe Ragazzoni: commemorazione (Comm. Ateneo — Brescia).
70. *Fischer Th.* — — Das Moränen Amphitheater des Gardesees (Riv. Geogr. It. — Roma).
71. *Lepsius R.* — Ueber die Zeit der Eustehung der Tonalit-Masse des Adamello (Notizblatt des Vereins f. Erdkunde, etc. — Darmstadt).
72. *Vigo G.* — Di alcune roccie filoniane della Val di Scalve (Rend. R. Acc. d. Lincei — Roma).

1899

73. *Bellotti A.* — Affioramenti toarciani delle prealpi bresciane (Boll. Soc. Geol. It. — Roma).
74. *Bourdon C.* e *Vigreux C.* — Rapport sur les gigements de cuivre de Barghe (Brescia).
75. *Cacciamali G. B.* — Rilievo geologico tra Brescia e M. Maddalena (Comm. Ateneo — Brescia).
76. *Cozzaglio A.* — Valore e modalità degli spostamenti della regione veneta in confronto della lombarda (Comm. Ateneo — Brescia).
77. *Id.* — Le moderne teorie sulla formazione dei laghi prealpini (Comm. Ateneo — Brescia).

78. *Cozzaglio A.* — I paesaggi prealpini e le moderne idee della geologia continentale (Boll. d. Club Alpino It. — Torino).
79. *De Alessandri G.* — Osservazioni geologiche sulla Creta e sull'Eocene della Lombardia (Atti Soc. It. d Sc. Nat. — Milano.
80. *Mariani E.* — Appunti geologici e paleontologici sui dintorni di Schilpario (Rend. R. Ist. Lomb. — Milano).
81. *Salomon W.* — Neue Beobachtungen aus den Gebieten des Adamello, etc. (Sitzung. d. K. preuss. Ak. d. Wiss. — Berlin).
82. *Id.* — La Valle Camonica nelle sue condizioni geologiche (in: Giovannetti — Guida della V. Camonica — Brescia).
83. *Stella A.* — Rilievo plastico dell'anfiteatro morenico del lago di Garda (Boll. Soc. Geol. It. — Roma).
84. *Tacconi E.* — Alcune notizie geologiche sul gruppo della Presolana (Rend. R. Ist. Lomb. — Milano).

1900

85. *Amighetti A.* — Il fenomeno carsico sul lago d'Iseo (Riv. d. Fis., Mat. e Sc. Nat. — Pavia).
86. *Bettoni A.* — Fossili domeriani della provincia di Brescia (Mem. de la Soc. Pal. Suisse — Genéve).
87. *Cacciamali G. B.* — Esplorazioni del Circolo Speleologico Bresciano (Riv. mens. C. A. I. — Torino).
88. *Cozzaglio A.* — Ricerche sulla topografia preglaciale e neozoica del lago di Garda (Comm. Ateneo — Brescia).
89. *Id.* — Considerazioni geologiche sul lago d'Iseo (Comm. Ateneo — Brescia).
90. *Id.* — L'analisi scientifica del paesaggio (Boll. del Club Alpino It. — Torino).
91. *Del Campana D.* — I cefalopodi del medolo di Val Trompia (Boll. Soc. Geol. It. — Roma).
92. *Mariani E.* — Fossili del giura e dell'infracretaceo di Lombardia (Atti Soc. It. di Sc. Nat. — Milano).

93. *Salomon W.* — Können Gletscher in austehendem Fels Kare Seebecken und Thäler erodieren? (Neues Jahrb. f. Min., Geol. u. Pal. — Stuttgart).
94. *Tosana C.* — Breve cenno sui giacimenti cupriferi di Barghe (Brescia).

1901

95. *Baltzer A.* — Geologie der Umgebung des Iseosees (Geol. und Pal. Abhandlungen von Koken — Jena).
96. *Baratta M.* — I recenti terremoti di Salò (Boll. Soc. Geogr. It. — Roma).
97. *Cacciamali G. B.* — Studî geologici sulla regione montuosa Palosso-Conche a nord di Brescia (Comm. Ateneo — Brescia; e Boll. Soc. Geol. It. — Roma).
98. *Id.* — Osservazioni geologiche sulla regione tra Villa Cogozzo ed Urago Mella (Comm. Ateneo — Brescia; e Boll. Soc. Geol. It. — Roma).
99. *Cacciamali G. B.* — Una lezione di geologia dal Cidneo (Brescia).
100. *Id.* — Il sottosuolo della città di Brescia (in: Bettoni Sulla infezione tifica in Brescia — Comm. Ateneo — Brescia).
101. *Id.* — Sguardo geologico da Salò a Brescia (in: Führer durch Brescia — Brescia).
102. *Id.* — Giuseppe Ragazzoni: discorso inaugurale del monumento (Boll. Soc. Geol. It. — Roma).
103. *Id.* — A proposito dello studio geologico-agrario (Boll. Soc. Geol. It. — Roma).
104. *Id.* — Esplorazione al Buco della Bocca (Riv. mens. C. A. I. — Torino).
105. *Id.* — I terremoti (Giornale Provincia di Brescia del 1° e 19 nov. e 21 dic.).
106. *Cacciamali G. B., Cozzaglio A.* e *Bonarelli G.* — Guida-itinerario del Congresso Geologico di Brescia (Brescia).

107. *Clerici E.* — Resoconto sommario delle escursioni fatte nei dintorni di Brescia nel sett. 1901 (Boll. Soc. Geol. It. — Roma).

108. *Moebus B.* — Beiträge zur Kenntnis des diluvialen Oglio-gletschers (Bern).

109. *Parona G. F.* — Discorso inaugurale del Congresso geologico di Brescia (Boll. Soc. Geol. It. — Roma).

110. *Salmojraghi F.* — Steatite nella dolomia principale del M. Bogno (Atti Soc. It. di Sc. Nat. — Milano).

111. *Salomon W.* — Uber neue geologische Aufnahmen in der östlicher Hälfte der Adamellogruppe (Sitz. der K. preuss. Ak. der Wiss. — Berlin.).

1902

112. *Baldacci L.* e *Stella A.* — Sulle condizioni geognostiche del territorio di Salò rispetto al terremoto del 30 ottobre 1901 (Boll. R. Com. Geol. — Roma).

113. *Baltzer A.* — Zur Enstehung des Iseosee und Comerseebeckens (Centralblatt f. Min., Geol. und Pal. — Stuttgart).

114. *Cacciamali G. B.* — Bradisismi e terremoti della regione benacense (Comm. Ateneo — Brescia; e Boll. Soc. Geol. It. — Roma).

115. *Id.* — Nota preliminare sulla speleologia bresciana Comm. Ateneo — Brescia).

116. *Id.* — Sulle sorgenti di Villa Cogozzo (Brescia).

117. *Cozzaglio A.* — Studi di geologia continentale sui laghi di Garda e d'Iseo, con nota sul recente terremoto di Salò (Brescia).

118. *Id.* — Sulla costituzione geologica del sottosuolo di Salò (Giorn. Provincia di Brescia del 6 gennaio).

119. *Id.* — Martinica e Monte Baldo (Giorn. Provincia di Brescia del 31 maggio).

120. *Salmojraghi F.* — Il pozzo detto glaciale di Tavernola bergamasca (Boll. Soc. Geol. It. — Roma).

CONFERENZA DEL PROF. COMM. VITALIANO GENNARO

Signore, Eccellenza, Signori,

La solenne celebrazione del centenario del nostro Ateneo, richiama il duplice ricordo degli studi che vi fiorirono e delle vicende politiche, a cui non pochi de' suoi uomini illustri hanno partecipato.

Di tali ricordi vorrei poter fare almeno la sintesi, ma il racconto per quanto stringato di tanta congerie di fatti oltrepassa qui, di gran lunga, il possibile, onde mi limiterò a rapidi e liberi cenni sulle cose maggiori, lieto che con degne pubblicazioni e nobilissimi discorsi siansi meno imperfettamente rievocate memorie così onorevoli e gloriose.

La Brescia moderna comincia con la rivoluzione contro la Repubblica Veneta. Dal 17 marzo 1426, in cui il vessillo di S. Marco fu primamente inalberato sulla torre della Pallata, eravamo rimasti per 370 anni, salvo due brevi interruzioni, uniti alla Repubblica come a patrio governo e avevamo anche incontrato per essa due delle maggiori calamità della storia nostra: l'assedio del Piccinino e l'eccidio di Gastone di Foix.

Ma il secolo che fu l'ultimo della sua dominazione non era corso lieto per noi. Vero è che in alcune grandi opere come nel tempio della Pace, nel compimento della nostra

Cattedrale, nella ricostruzione per privata munificenza della gran sala della Loggia, quasi tosto da un incendio distrutta, e in questo superbo teatro, appariva un certo rifiorimento della pubblica e della privata ricchezza.

Ma le sofferenze erano infinite e non tutte dovute all'avversa fortuna, che da parecchi secoli sembrava averci fatto suo bersaglio tristamente preferito ma in maggior parte alla mala politica del governo veneto. La fatale, sistematica neutralità della Repubblica non riusciva meno devastatrice della guerra, poichè le terre nostre erano lasciate alla balia di tutte le parti contendenti, che vi facevano passare, stanziare e combattere i loro eserciti, onde furono qui rovesciati al principio del '700 con inenarrabili danni quelli d'Austria e di Francia in lotta per la successione di Spagna. Ma peggio era l'inerzia amministrativa, per cui nulla si correggeva, nulla si ammodernava e le istituzioni utili non si creavano mentre le antiquate e le assurde lasciavansi perpetuare. Sole leggi, antichi statuti in parte caduti in dissuetudine, in parte confusi e paralizzati da immunità e privilegi di ogni maniera. La giustizia, poi, abbandonata dal governo al capriccio dei prepotenti, lasciava indifesi i deboli. E, in mezzo a tanto disordine, strane istorie di castelli patrizi e singolari avventure e tipi fortissimi di signorotti, come Alamanno Gambara, apparivano di tanto in tanto ad attestare viva ancora, alle soglie dei tempi nuovi, la più ferrea età feudale.

Intanto pur qui in Italia anche prima della Rivoluzione francese e della influenza che essa esercitò, in molti degli Stati in cui la penisola era divisa venivano attuandosi liberali riforme, dalle quali non rifuggirono neppure i Borboni, neppure il Papa che nel 1773 bandiva i gesuiti; sì che una vera rivoluzione pacifica sembrava prossima a compirsi da un capo all'altro dell'Italia per opera degli stessi Governi. Pensatori come Romagnosi, Beccaria, Filangieri, fissavano in opere fondamentali le formule del diritto pubblico e della

giustizia, mentre con Alfieri e Parini era nata la letteratura civile, che doveva giungere ben presto a fastigi in nessun tempo mai superati. Ma Venezia era rimasta immobile, e nella immobilità era venuta perdendo ogni vigore vitale, sicchè la gloriosa e millennaria Repubblica doveva alla fine cadere sfasciata in una ruina, di cui quasi si direbbe immagine il doloroso avvenimento onde la piazza di S. Marco fu poco dianzi teatro.

Venne il turbine della Campagna d'Italia. In un solo anno, senza pari nei fasti di nessun capitano del mondo, Bonaparte, battuti i Piemontesi, fulminati quanti eserciti l'Austria seppe rinnovare, presa Mantova, impostosi colle armi al papa, al duca di Modena, al gran duca di Toscana, al re di Napoli, arbitro omai della penisola, era alle ultime minaccie contro gli Asburgo e la sua avanguardia dalle alture del Sömmering già scorgeva i dintorni di Vienna.

A Brescia egli era giunto il 27 maggio 1796 dopo un trionfale ingresso in Milano, e aveva bandito che passava per il territorio della Repubblica veneta « per recarsi a liberare la più bella contrada d'Europa dal ferreo giogo della casa d'Austria ».

In realtà Napoleone, assai meno sentimentale, attraversando le città di cui la Repubblica gli aveva dato il passo, brigava a ribellargliele mirando allora, poichè non aveva per anco meditato contro Venezia il delitto maggiore, a darle precisamente all'Austria in cambio di altre provincie.

Ma procedeva con lui il fascino dei tempi nuovi, l'aura della grande rivoluzione e, nel crollo seguito all'immenso impeto delle sue armi, tuttociò che ormai non aveva altra forza di coesione che l'inerte consuetudine, si disgregò. E Brescia il 18 marzo 1797 ribellavasi alla Repubblica di Venezia e si costituiva sotto un governo provvisorio. Fu pensiero di pochi, non passione di popolo che condusse a tal mutamento. Ma quei pochi avevano divinato i tempi e

compreso che la modernità de' pensieri e de' sentimenti che avanzava con le armi di Francia era, non ostante i fini reconditi del gran capitano, destinata a darci intanto il rinnovamento civile di cui avevamo bisogno. Nessun rimpianto del resto per la dominazione caduta, quando si pensi all'opera mirabile compiuta dal Governo provvisorio negli otto mesi che corsero dal giorno in cui, assunto il potere, giurava di non conoscere altro sovrano che il popolo libero, a quello in cui dichiarava Brescia unita alla Repubblica Cisalpina. Tutto venne allora profondamonte ed utilmente trasformato. I privilegi a cui la Repubblica non aveva mai osato toccare, caddero aboliti per opera dei novatori, che pur vi erano interessati, sì come erano caduti in Francia nella memoranda notte del 4 di agosto, ed ogni segno di feudalità veniva cancellato. Soppressi i monasteri e il Santo Ufficio, proclamata l'eguaglianza di tutti, promulgato il nuovo Statuto, si provvide ad un razionale ordinamento della amministrazione e della giustizia. Così il moto compiuto il 18 marzo 1796 varcò subito i limiti del fatto politico per assumere il carattere di una rivoluzione sociale: e se quel grande avvenimento trovò dapprima fiero contrasto in diverse terre bresciane, specie nelle valli e nella Riviera — poichè è legge storica che le novazioni si propaghino più lentamente nelle campagne — la città comprese ben presto che una nuova êra incominciava, l'entusiasmo invase gli animi e tutto il popolo partecipò alle storiche feste con le quali quel civile rinnovamento venne celebrato.

Il carattere dei mutati tempi rifulse, tra le altre novità, in quella del riordinamento dell'istruzione. La necessità di promuoverla fu riconosciuta come uno dei doveri fondamentali dello Stato e il Governo provvisorio non dimise i proprî poteri prima di avere a questo debito adempiuto. Ed è dal piano col quale s'intendeva dare impulso vigorosissimo

alla pubblica coltura che venne la prima idea del nostro Ateneo, che venne poi attuato dalla Repubblica Cisalpina.

L'Ateneo era nel suo originale concetto un centro di coltura superiore, della cui sapiente organizzazione non mi indugio a parlarvi, essendo essa stata in questi giorni ampiamente illustrata. Trasformatosi poi in libera accademia divenne presto non solo utile palestra agli studiosi, ma focolare di civili sentimenti, a cui davano alimento il diffuso sapere e le amicizie e i vincoli di fede che si stringevano nel contatto dell'alta vita intellettuale, e che nei giorni foschi della dominazione straniera venivano rinsaldati dai perigli e dalle speranze comuni.

Scorrendo gli annali dell'ormai centenario istituto, noi non rimaniamo solamente meravigliati per la gran messe che vi si trova di cose belle e sapienti, d'opere illustri che vi ebbero i primi germi o le prime manifestazioni, ma ad ogni piè sospinto ci troviamo davanti agli uomini che nel periodo tempestoso della prima metà del secolo diedero a Brescia il vanto d'essere stata generosamente e costantemente partecipe alle imprese per la redenzione d'Italia.

Questa è la gloria nostra più viva, appetto alla quale impallidiscono tutte le altre.

Passammo dal governo provvisorio alla Repubblica Cisalpina, poi al Regno Italico. Su per giù la medesima cosa, che non era nè la libertà nè l'indipendenza, ma diceva di essere ed avrebbe potuto divenire l'una e l'altra ed era intanto il progresso. Il pensiero dell'Italia libera ed una mise radici profonde in quel terreno e la speranza fu anche viva nel cuore di molti che potesse lo stesso Napoleone realizzarlo. Un sogno forse, forse una possibilità rimasta nel grembo del fato. Il periodo napoleonico in Italia è un tema che affaticherà molto ancora la storia, di cui è uno di quei nodi insolubili, così riluttanti ai criteri comuni, che quasi si direbbe

necessario di abbandonare la logica per raggiungere il vero. Misurando ad ogni modo l'immenso cammino per esso compiuto, dobbiamo comprendere le simpatie, che eccitò, le speranze che accese e che trassero i bresciani a seguire con ammirando valore il gran duce nel tragico tramonto della sua fortuna e fecero ancora levare molti cuori verso di lui allorchè tentammo scongiurare l'imminente pericolo dell'austriaca dominazione.

Questo pericolo apparve minacciosissimo allorchè le armi della Santa Alleanza, sfasciato l'impero napoleonico, entrarono trionfanti in Parigi.

La maggior parte dell'Italia già era perduta per l'impero. Rimanevano le forze del Regno Italico, parte francesi, parte nostre a contendere tra Milano ed il Mincio con gli eserciti austriaci che irrompevano oramai come torrente superati gli argini.

A Parigi pendeva, ignari i popoli, la decisione delle loro sorti. Il vice-re Eugenio inferiore alle circostanze, e pensoso soltanto di sè, non volle prolungar la lotta e scrisse la nostra sventura nella Convenzione segnata il 16 aprile a Schiavino Rizzino, nella quale obbligavasi, lasciandoci abbandonati contro un preponderante nemico, a far ripassare le Alpi ai francesi che erano in Italia.

Quindici giorni di tregua ci erano dati per avere, se possibile, accordi a Parigi. Poi dovevamo o lottare per conto nostro od essere nelle mani dell'Austria.

Il sogno dell'indipendenza divenne più acuto quando lo si vide svanire. Sentirono gli avi nostri la profondità della minaccia, involgente non solo le aspirazioni nazionali, ma tutta la grande opera di civile progresso che col Governo provvisorio, colla Cisalpina e col regno Italico si era compiuta.

Ignari se ci fosse via di salute, ma deliberati, se c'era, a non perderla negli indugi, concepirono la celebre congiura militare che fu detta bresciano — milanese, con la quale

comincia la eroica lotta che dalle immediate cospirazioni del 1814 e 1815 fino alle battaglie del 1859, dapprima colla prospettiva del martirio consolata dalla sola speranza di una alba lontana, poi coll'entusiasmo del sacrificio in faccia al sole della patria trionfante, fa pensare, nonostante tante nobili cause, rimaste per sempre soccombenti, alla grande sentenza con cui Federico Schiller scrivendo della Rivoluzione dei Paesi Bassi afferma la giustizia finale della storia.

Il disegno della cospirazione era formidabile.

Le campane di Milano, suonando a stormo, avrebbero dato il segnale e cominciato il moto patriottico. Contemporaneamente si sarebbero levate Brescia, Bergamo e Cremona, appoggiate dai reggimenti nazionali. Le fortezze di Mantova, Peschiera e Rocca d' Anfo sarebbero state sorprese insieme ai parchi d' artiglieria presso Verona e Cernusco. Modena, dove la rivoluzione sarebbe cominciata coll' arresto del Duca, avrebbe allargato il movimento, il cui contagio sarebbe stato fulmineo alle altre provincie. Napoleone, vivo ancora, all'isola d'Elba, il pensiero balenava ai più veggenti che potesse in un nuovo volo del suo genio far risorgere colla sua fortuna quella d' Italia. Quanta speranza ancora dalle sue origini, di cui in qualche momento della sua vita pur si era mostrato consapevole!

In prima linea partecipi all'impresa troviamo i bresciani generale Teodoro Lechi, colonnelli Silvio Moretti, Paolo Olini e Pietro Pavoni. Occorreva però un capo e mancò. Il Fontanelli ex ministro della guerra del regno italico, comandante dell'esercito accampato fra Mantova e Brescia, il Fontanelli, sul quale si erano fondate le maggiori speranze, reiteratamente si rifiutò ed è dubbio anzi, dopo recenti pubblicazioni, che abbia in alcun modo partecipato alla cospirazione. Il generale Pino, che a Milano faceva parte della Reggenza provvisoria, uomo di dubbia fede, sospetto perfino di aver favorito il moto austriaco che condusse all'assassinio

del Prina, rifiutò duramente. E rifiutò pure Teodoro Lechi, temendo gli mancasse la popolarità necessaria a condurre tanta impresa. Si pensò da ultimo all' Olini, ma fra tutte queste difficoltà e i conseguenti indugi, il disegno che, in mano di un uomo di genio avrebbe pututo mutare i destini d'Italia, dileguò.

Cominciarono, poichè di quelle trame si ebbe sentore, le inquisizioni austriache. Furono presto arrestati Teodoro Lechi e l'Olini, poi a Gratz il colonnello Moretti, e via via tutti gli altri partecipi ad eccezione di due riusciti a salvarsi. Una losca figura di avventuriere, il signor Esquiron de S. Agnan, spacciantesi per uomo di lettere e di cose politiche, in realtà soltanto un ribaldo capace di qualsiasi misfatto per qualsìasi mercede, si era cacciato tra i nostri, ne aveva sorpreso i segreti, e li aveva venduti denunziando i nomi di quanti sapeva compromessi.

Il processo si chiudeva colla sentenza del 18 novembre 1815, nella quale la Commissione militare di Mantova, annnnciando che lo scopo degli accusati era il « conseguimento dell'indipendenza d'Italia » santificava nel definirlo il crimine che era intesa a colpire.

Il Lechi fu condannato a quattro anni di fortezza con ferri. Moretti ed Olini alla impiccagione fino alla morte, secondo l'elegante espressione della sentenza, commutata poi in 4 anni di carcere, per ciò che la trama non aveva avuto alcun principio di esecuzione.

L'uno e l'altro venivano liberati il '19. L'Olini emigrava in Piemonte. Ma, volontario dapprima negli eserciti della rivoluzione, poi eroico condottiero nella ritirata di Russia e nelle ultime battaglie napoleoniche, poi insorgente contro la tirannide austriaca, non poteva la sua forte anima posarsi. Bentosto egli prese parte ai moti liberali del Piemonte onde avrebbe dovuto riapparirci nel '21 alla testa del battaglione degli studenti. Ma, dileguato pur quel miraggio, corse a

combattere per la libertà della Spagna, poi per quella di Francia nelle giornate di luglio, compiendo alla fine, esule a Parigi nel 1835, la sua mortale carriera. La sua nobile figura, di cui la lontananza del tempo e il lunghissimo esilio avevano quasi cancellato il ricordo, fu rievocata e durabilmente assicurata al vanto delle patrie storie, in una memorabile adunanza del nostro Ateneo, dall'alta parola di Giuseppe Zanardelli.

Il Moretti, tornato dai ferri di Königratz a Brescia, per sua sventura vi rimase, credendo di poter larvare abbastanza i sempre fermi propositi con la tranquilla opera delle traduzioni del Feder e del Kötzebue.

Le sue fatiche letterarie gli erano occasione a quotidiani ritrovi nella tipografia del Bettoni, un editore che in questi ricordi del nostro Ateneo va pur memorato perchè non solo gareggiò vittoriosamente coi migliori nella perfezione della sua arte, ma, con più ampia mente, mirò a giovare il progresso intellettuale del tempo, a dare alla nostra città con la penna del Nicolini, la istoria viva delle sue gesta ammirate, a raccogliere poi nella Enciclopedia delle lettere italiane tutte le migliori opere dei classici nostri, speranza e monumento della patria unità.

E qui, prima che ci incalzi il ricordo dei nuovi ardimenti, ci richiama il discorso che dovrebbe esser lungo, ma che la necessità impone brevissimo, intorno al fiorire di quegli studi di cui fu centro la nostra Accademia e che furono conforto ai padri nostri nella lunga notte dolorosa della oppressione straniera.

Nelle opere dell'ingegno Brescia aveva tradizioni splendide, specie del secolo XVI in cui erano contemporaneamente fioriti Nicolò Tartaglia, Alessandro Bonvicino, e Jacopo Bonfadio e più tardi il Castelli.

Gli studi erano languiti nel XVII, che però ci diede l'alto ingegno del padre Lana, e nella prima metà del XVIII; ma ripresero vigoroso impulso sul declivio del secolo stesso, come appare dalla formidabile opera del conte Giammaria Mazzucchelli sugli scrittori italiani, impresa insigne, per quanto incompiuta, di storia letteraria.

Al levarsi dell'800 scintillava tutta una pleiade di letterati, di pensatori, di artisti. Gli studi erano generalmente in onore e le domestiche agiatezze e il decoro dell'avito nome incitavano a cercarne la lode. Ugo Foscolo, della cui parola nulla di più grande erasi udito dopo di Dante, acquartierato brevemente a Brescia come capo di battaglione, prendeva ad amare la città nostra per gli eletti ingegni che ne erano ornamento, vi stringeva amicizia con Camillo Ugoni, con Girolamo Monti, con Gaetano Fornasini, con Luigi Scevola ed altri molti e di qui nel 1807 di morando sui ronchi, anch'egli come il suo Vittorio « i campi e il cielo desioso mirando » alzava il carme dei Sepolcri, possente come squillo di risurrezione.

Io non posso che dare l'indice, e già pur esso soverchia, dell'eletta falange, nella quale era ancora il sommo epigrafista Morcelli e venivano innanzi Cesare Arici e Giuseppe Nicolini, e con loro Camillo Ugoni versatissimo nei classici, da cui ridusse mirabilmente Cesare; e il fratello suo Filippo, di ornato sapere e di alto animo; e Giovita Scalvini, ingegno incompiuto ma vario e forte, prosatore e poeta, pensatore e critico, e Antonio Buccelleni rivale dell' Arici nella versione dell'Eneide, che è fra le ottime, e Luigi Lechi colle sue interpretazioni dei Greci, tra cui quella che è un gioiello dell'*Ero e Leandro* di Museo Grammatico, e il coltissimo Bianchi con le traduzioni di Pindaro, e Andrea Zambelli di ampio sapere nelle discipline storiche in cui lasciò lavori gagliardi di pensiero e di dottrina; e Pietro Tamburini, chiaro negli studi teologici, filosofici e giuridici, e G. B.

Pagani dotto giureconsulto intimo di Alessandro Manzoni, e Gian Battista Corniani coi *Secoli della letteratura italiana*, e il Gambara, fecondo per quanto mediocre scrittore di cose patrie e di poemi drammatici; e, in un altro ordine di cose, il Vantini, insigne architetto e patriota, e Tosi, e Brozzoni, e Basiletti e Sala e Cigola cultori ardenti dell'arte; e via con tutti questi Francesco Raineri, Girolamo Monti, Federico Fenaroli, Gaetano Maggi, Girolamo Martinengo, G. B. Soncini e molti altri.

Sovrastano a tutti Cesare Arici e Giuseppe Nicolini, dei quali mi è debito trattenervi con cenni meno fugaci, non solo perchè stanno fra gli ottimi scrittori del secolo e sono i nostri maggiori poeti, ma anche perchè furono tanta parte del nostro Ateneo. In esso fu la palestra del loro ingegno. Ivi frequenti letture dei loro lavori rendevano singolarmente interessanti le accademiche adunanze. Ivi, reggendo quell'ufficio di segretario che già con onore era stato coperto da Luigi Scevola, da Gaetano Fornasini, dal sapiente Brocchi e dall'abate Bianchi, lasciarono negli annali da essi compilati opera preziosa per magistero letterario, continuata e cresciuta poi, permettetemi di ricordarlo col vivo affetto che le memorie della mia giovinezza mi ispirano per un caro e venerato maestro, da Giuseppe Gallia che al lustro dell'Ateneo consacrò tutto se stesso e fu come scrittore, nella eleganza e gentilezza del dire, a nessuno secondo.

L'Arici e il Nicolini ebbero nella vita come negli studi singolari punti di coincidenza. L'uno e l'altro, avviati alla carriera della giurisprudenza, si diedero volontariamente alle lettere. Esordirono entrambi con gli studi classici e le traduzioni virgiliane; poi, nei primi lavori originali, l'uno con la *Coltivazione degli ulivi*, l'altro con quella dei *Cedri*, si incontrarono, pressochè nel medesimo tempo, nel campo abbandonato e quasi direi fuori di mano della poesia dida-

scalica. Finalmente, triste sorte, essendo, come dissi, entrambi segretarî dell' Ateneo, furono ugualmente rapiti all' affetto dei loro concittadini dal medesimo morbo, il colera, l' uno nel 1836 e l'altro nel 1855.

A queste esteriori ed accidentali analogie fa però contrasto una intima e profonda differenza di animo e di mente.

Cesare Arici sereno e tranquillo nello spirito come nella vita, innamorato a' begli estri la mente, tutto nudrito di classiche eleganze, più che un robusto pensatore è un insigne artefice di forma. Non si occupò quasi d'altro ed appartiene al novero di quegli uomini ai quali la stessa intensità di una speciale attitudine od inclinazione segna il confine insormontabile della loro attività psicologica.

L' Arici non si sentiva chiamato alla lirica, la grande forma del secolo, onde anche quando, come nel suo *Camposanto,* esprime affetti che sono e dovrebbero essere in alta tempesta, la tensione elettrica, — se è permesso questo linguaggio — si dissolve in lontani baleni, senza fulmini e senza fragore.

Le suo opere maggiori sono di poesia didascalica e di poesia epica.

Ora, quanto all'Epopea, il ciclo letterario che la produsse rimase chiuso coi classici del Cinquecento, nè potevano o il Grossi coi suoi *Lombardi alla prima Crociata,* o l'Arici colla sua *Gerusalemme distrutta*, che poi non compì, far rivivere quella che biologicamente si direbbe una specie estinta. E quanto alla poesia didascalica — che fu la maniera dall'Arici prediletta — vale come critica sommaria di quel genere letterario l'osservazione che quel commisto di favole e di vero, quel linguaggio poetico e proprio solo dell'entusiasmo, che ad ora ad ora ci espone l'analisi e le astrazioni della fredda ragione, sono un accozzamento bizzarro e forse anche assurdo.

Ma in questa forma di lavori lo trasse e lo fermò l'indole dell'ingegno, che possedeva in sommo grado la facoltà del descrivere.

La *Coltivazione degli ulivi*, il *Corallo*, la *Pastorizia*, e in fine l'*Origine delle Fonti*, segnano il suo ascendere per la via nella quale, a giudizio comune, ha oltrepassato tutti. Già sin dagli *Ulivi* la sua forza si facea presentire, onde il Nicolini, confortandolo dalle prime acredini della critica, gli vaticinava:

> « Sarai, cidneo cantor, d'invidia e scherno
> Tosco Virgilio ».

E Vincenzo Monti dopo il *Corallo* diceva candidamente: « Cesare Arici già vola tant'oltre che ormai ne lascia tutti dopo di sè ». Il giudizio era troppo benevolo. Ancora nei carmi dell'Arici si mostravano alternamente le impressioni a cui il suo orecchio si era formato negli studi giovanili e che egli non era per anco riuscito a dominare nè a fondere nello splendore dell'arte sua. Nel modo di immaginare appariva troppo Virgilio, nella fattura del verso e nella locuzione la maniera pariniana. Nell'insieme un aspetto di scarsa originalità e quindi di scarso valore, che provocò dal Foscolo qualche giudizio assai meno lusinghiero di quello del Monti e ne ispirò di più severi al Leopardi, segnati nel suo Zibaldone tra i manoscritti inediti napoletani ora venuti alla luce. Ma la sentenza del Foscolo non involge la pubblicazione della *Pastorizia;* e quella di Leopardi è anteriore alla pubblicazione dell'*Origine delle Fonti.*

Ora se nella *Pastorizia* potevansi ancora notare difetti di esuberanza, i pregi di cui era ricco il poema bastavano a fissare ormai l'indipendenza dell'ingegno dell'Arici, l'armonia organica dei suoi concetti e della sua forma e quindi il carattere della sua opera letteraria. Ma pure la *Pastorizia* fu, e di gran lunga, oltrepassata nell'*Origine delle Fonti,*

della quale Giuseppe Nicolini, buon giudice, sentenziò: « Il volo che questa volta l'Arici spiegò, fu di tal natura che parve effetto di altro impeto e la voce che alzò parve quella di un altro poeta ». E realmente il carme è tutto una meraviglia per l'eccelso grado in cui vi si trovano raccolte le qualità che l'Arici aveva già mostrato di possedere; il dominio della patria lingua in tutta la sua ricchezza, il senso finissimo e sempre certo del bello, il magistero incantevole del ritmo, una innata eleganza adornante a festa anche le cose più comuni e più umili, un'alta gentilezza di sentimenti e di immagini e convenienza di colori e di toni.

L'Arici è sovratutto un pittore. Lo direste un Appiani della poesia.

Passando attraverso ai suoi carmi si trova come l'impressione di una galleria, dove siano, finite dalla stessa mano, molte tele di squisita fattura e se ne rimane ammirati; e la catena degli episodî che imprime appunto tale aspetto alla sua arte, ricrea dalla stanchezza che sarebbe naturale in scritture lunghissime, a base di versi sciolti, non sorrette, come nel Parini, dal tonico della satira e dal vigore del pensiero civile.

I carmi dell'Arici, da me solo in parte accennati, non fanno selva cogli altri dal pensiero moderno e dalle misere condizioni della patria, che egli non sentì, suscitati nel gran secolo. Tutta la sua opera letteraria vuol essere considerata per quello che è, come una oasi d'arte piena di pace, di fresca ombra, di ridente verzura, di vivaci e limpide acque, in mezzo a una plaga rotta da impetuosi torrenti e travagliata dalle bufere.

Arte per arte — in diverse parole — arte somma, ma nata per lasciare e per godere la quiete.

Per estensione e varietà di coltura e di ingegno e modernità di mente, Giuseppe Nicolini sta innanzi all'Arici. Nella bellissima versione delle *Bucoliche* spiega, a diciott'anni, il

suo valore negli studî classici. Imprime al carme dei *Cedri* un vigore ed una originalità di concezioni a cui l'Arici non aveva ancora toccato, e nel celebre episodio della ritirata dalla Russia si alza alla lirica nella quale spazia poi cogli alti voli delle sue Odi e col carme pieno di tanta profondità e mestizia, e di visioni e immagini poetiche nuove, del *Due novembre*. Tenta nella giovanile esuberanza la drammatica e scrive ed abbandona come forme mediocri della sua arte la *Cànace*, la *Clorinda* ed il *Conte di Essex*. Rompe dalla chiostra delle discipline classiche per allargare lo spirito nella conoscenza delle letterature straniere, e legge all'Ateneo la versione del *Macbet* di Shakespeare e le traduzioni da Giorgio Byron non più superate: ciò che scuote e disturba l'Arici, ricusante ogni cosa nuova, che negli annali dell'Ateneo, rendendo conto della lettura, si sfoga con queste curiose parole: « Come mo' quell'anima candida di Nicolini siasi intromessa negli spiedi e negli sproni e nei tossichi di quell'uomo novissimo di Byron, questo è quello che non sapressimo proprio dire. Perocchè nella maggiore parte di quei poemi staria bene che fosse stampato per nostro avviso, perchè nessuno ingenuo li leggesse, l'avvertimento di quell' umile fraticello: *Noli tentare diabulum in lutibulo suo;* e quell'altro detto di Quintiliano: « *Nec juvat, nec delectat* ». Il Nicolini lasciò dire e continuò nell' opera sua e narrò poi le tempestose vicende del grande poeta e dell'eroe che aveva dato la vita per la libertà della Grecia in una biografia che è lavoro di lunga lena e tra i migliori che, di questo genere, possegga la nostra letteratura. Infine, per incarico del Bettoni dettò il suo celebre *Ragionamento sulle storie Bresciane* del quale una parte lasciò, morendo, inedita e che sebbene l'autore non abbia potuto riunire in un tutto compiuto, è una monografia densa di sapere, generosamente pensata e fortemente scritta.

Ma dopo il letterato vediamo il cittadino. Ardeva la disputa fra classici e romantici e vi partecipò il Nicolini con una memoria letta al nostro Ateneo che è fra i più importanti documenti di quella non ancora esaurita controversia. Il Nicolini, pure ammettendo il buono che c'era nella opposta scuola e segnando con sagace critica i limiti e i caratteri dell'una e dell'altra, fu coi romantici. Ora se dei classici molti erano all'Austria sospetti, i romantici erano in voce di essere tutti quanti pericolosi novatori. Il Pagani Cesa, capo della polizia in Milano li definiva « briganti politici, gente d'armi, giovinetti non pratici che del disordine in cui sono nati, avventurieri fortunati, intesi a sovversioni e letterarie e politiche ». E il famoso padre gesuita Bresciani, discorrendo del Romanticismo, scriveva il seguente giudizio, nel quale sono, per chi mai li avesse obliati, espressi i sentimenti passati e presenti della setta gesuitica verso l'Italia: « La scuola romantica è nemica della buona politica perchè ella tende a porre in odio la Monarchia ed a sommuovere i petti degl'italiani a ribellione dai loro legittimi signori; ed in questo i romantici fanno alleanza con parecchi classici antichi e moderni: sempre hanno in bocca la patria, sempre gridano che gli italiani non si interessano degli argomenti patrii, sempre tirano il filo dei loro ragionamenti a parlare del « bel paese ove il sì suona », ma per esclamare ogni momento: « *Ahi serva Italia di dolore ostello... Per servir sempre o vincitrice o vinta,* ecc.; ed altre siffatte esclamazioni da cacciare la fiaccola nei petti Italiani che a libertà li riaccenda ».

Sia lode al nostro Rovetta di avere rievocato il senso del nome tanto inviso ai nemici d'Italia nel suo splendido dramma *Romanticismo*, che come opera d'arte è una delle cose belle del teatro moderno e come quadro dei tempi è atto di giustizia vendicatrice e compensa le gogne che l'Austria infliggeva, prima dei ferri e dei supplizi, ai patrioti italiani.

Tornando al Nicolini, il conte Porro, che era stato a Milano nel 1814 uno dei più caldi fautori dell'indipendenza, fondava nel 1818 il *Conciliatore*. Questo giornale a tutta prima parve non avesse che pacifiche intenzioni letterarie fra le due scuole contrarie, tantochè era sorto perfino d'accordo col governo austriaco, ma divenne presto il porta insegna del Romanticismo. Per quanto la censura ne mutilasse gli scritti, ad ogni linea, quasi direi dagli stessi silenzi, trapelava lo spirito liberale dei compilatori. Uno di questi fu il Nicolini, che vi prese attivissima parte. Una lettera sua a Camillo Ugoni, suo compagno di fede, è ben degna di essere ricordata: « Il *Conciliatore* — scriveva egli — non dee più considerarsi come semplicemente Romantico ma Nazionale. È una sacra favilla che sorge tra il gelo della nostra patria e non deve assolutamente morire. La colonia bresciana deve contribuire ogni mese un numero. Io ho indicato intanto come collaboratori Voi, Scalvini, Vantini, Mompiani, Giacomazzi, Tanfoglio, Ogna ecc. ecc. Spero che tutti accorrerete. Vorremo sempre vegliare per la sola reputazione personale? Non si farà mai niente per la patria? »

Il governo soppresse presto il periodico che, durato solo dal 3 di settembre 1818 al 3 ottobre 1819, ebbe però una importanza di gran lunga superiore alla sua breve vita.

Il Nicolini rimase da allora in cattiva vista, inscritto in quelle note dei male intenzionati su cui incombeva, terribilmente vigile, la polizia. Pure egli conseguiva nel 1820 la cattedra di storia nel Liceo di Verona; ma per breve tempo. Arrestato al primo sospetto, tenuto in carcere per un anno, poi rimandato a Brescia, gli fu tolta la cattedra e vietato l'esercizio della avvocatura. Rimase per alcuni anni come smarrito e cominciarono per lui giorni difficili e desolati, anche perchè erangli scomparsi d'intorno molti diletti amici, quali seppelliti nelle carceri politiche, quali in esilio. Tra gli ultimi Camillo e Filippo Ugoni e Giovita Scalvini,

dei quali, se non fossero state le domestiche angustie, avrebbe seguito l'esempio.

« Mi basterebbero — scriveva nel 1826 a Camillo Ugoni a Parigi — quattro franchi al giorno di sicuro guadagno per potermi mantenere costi, essendo io omai avvezzo a tutte le privazioni e disposto a tutto soffrire per fare qualche cosa (o almeno tentare) di utile e di degno a questo mondo e per trarre qualche partito da questo mio avanzo di vita ». La polizia aprì la lettera e ne fece oggetto di un rapporto al presidente del Governo di Lombardia, Strassoldo, che si conserva nell'archivio di Stato a Milano e dal quale togliamo ad ultima lode verso un tant'uomo queste testuali parole: « In ogni ipotesi si scorge che le tendenze del Nicolini (posto già d'altronde già sotto sorveglianza) sono sempre le stesse e che agogna ad espatriare anche col miserabile prodotto di quattro franchi al giorno purchè trovisi in paese nel quale abbia la libertà di spiegare le proprie pericolose idee contenute e compresse in questo Stato ».

L'austriaca dominazione avea pienamente corrisposto al pauroso presagio con cui si era annunziata. È vero che quando ancora erano i Francesi in Italia l'arciduca Giovanni d'Austria avea proclamato: « Italiani, accorrete alla insegne di Francesco Imperatore e se Dio lo seconda tornerà Italia indipendente e temuta ». Ma più tardi, trionfante l'Austria, il Bellegarde bandiva: « Popoli di Lombardia, degli Stati di Mantova, di Brescia, di Bergamo, di Crema, una sorte felice vi è destinata: le vostre provincie sono definivamente aggregate all'Austria. Voi rimarrete tutti riuniti sotto lo scettro dell'augustissimo imperatore e re; padre adorato, ecc. ». E Francesco I, traducendo con spietata precisione il senso di queste parole, osava dire ai deputati lombardi: « Bisogna che i Lombardi dimentichino di essere italiani. Le mie provincie d'Italia non debbono essere unite fra loro che dal vincolo di obbedienza all'Imperatore ».

A tali premesse risposero i fatti. Appena instaurato il dominio austriaco cominciò la reazione. Le franchigie annunziate nell'editto di costituzione del Regno Lombardo-Veneto furono calpestate dal primo giorno. Istituita la censura, organizzato lo spionaggio, tutta l'amministrazione fu volta ad uno scopo; soffocare violentemente qualunque palpito di amor patrio e di libertà. Tutto dava ombra, tutto destava sospetto. Tra le carte dell'archivio di Milano ci sono cose stranissime. Una innocente lettura fatta al nostro Ateneo sulla concimazione mediante il *sovescio*, destò gravi sospetti. Che cosa era il *sovescio?* La voce *Pollon* in un manuale di botanica parve allusiva alla Polonia ed il libro fu proibito. Camillo Ugoni fu chiamato a dar conto di alcune parole contenute in una lettera apertegli dalla polizia. Le parole erano: *Tempio, tripode, oracoli, Pitonessa.*

Naturalmente leghe segrete di patrioti si formarono dappertutto, dissimulate spesso da nomi ardui o speciosi e da scopi umanitari, commerciali, letterari, scientifici. Probabilmente, a giudicare dal nome degli aderenti, ne fu una quella bresciana testè illustrata dal nostro Fenaroli nella sua splendida opera sull'Ateneo, detta dei Pantomofreni — cioè uomini dello stesso modo di pensare — la quale diceva di riunirsi per lo studio dei classici e dopo molte molestie fu soppressa per solo sospetto.

Contro quella possente e diffusissima dei Carbonari fu pubblicato l'editto che bandiva reo di alto tradimento chiunque vi avesse appartenuto e chiunque, conoscendo un adepto, non lo avesse denunciato. Indi l'arresto di Silvio Pellico, Romagnosi, Gioia, Giovanni Arrivabene ed altri e il grande processo dei Carbonari del 1821, che cominciò ad aprire la tetra fortezza dello Spielberg ai patrioti italiani.

Ma quanto più fosca era la tirannide, più tenace sorgeva il desiderio di abbatterla. E intorno a Federico Confalonieri, organizzatore a Milano della Federazione Italica, vennero

raccogliendosi i partiti per preparare la cospirazione del 1821. Il nostro Filippo Ugoni fu allora del Confalonieri il più attivo cooperatore e qui, a Milano ed a Torino, dove andò per indurre Carlo Alberto all'azione militare contro l'Austria, ebbe nel tentativo parte eminente, onde su lui gravò per molti anni irrevocata la condanna capitale, che lo tenne esule fino al 1842, in cui tornò brevemente in patria per esulare di nuovo fino ai giorni del Risorgimento. Allora rivedemmo quel magnanimo e fu circondato di reverenza, desiderato ad onore nelle civiche magistrature e due volte preposto alla presidenza del nostro Ateneo.

Da una preziosa sua lettera all'Odorici sappiamo il nome di alcuni fra i molti bresciani che egli aggregò alla lega della Federazione Italica, e sono il fratello suo Camillo, i colonnelli Moretti ed Olini, che aveano ancora ai polsi le lividure delle catene di Mantova, Andrea Tonelli da Coccaglio, Francesco Peroni da Quinzano, Lodovico Ducco, Alessandro Cigola, Vincenzo Martinengo, l'avv. Alessandro Dossi e Antonio di lui figlio, il medico Ogna, il segretario del municipio di Brescia Mocini, il d.r G. B. Passerini, Antonio Panigada, Giovita Scalvini. Anche i fratelli Lechi erano incaricati di trovare aderenti e per mezzo loro furono ascritti Gerolamo Rossa, il Maffoni di Chiari, l'avv. Francinetti, il Buccelleni e altri assai. I documenti privati distrutti per cautela durante l'austriaca dominazione e le lacune, parte delle quali inesplicabili, che si trovano nell'archivio di Stato a Milano, impediscono di conoscere tutta la schiera di quei valorosi.

Non c'era questa volta, come nella Congiura militare, la possibilità di suscitare un grande moto politico coll'Austria non ancora ferma nelle provincie invase, l'Europa affranta e gli eserciti di Lombardia adunati al comando dei nostri. Murat, breve speranza, era morto e coll'ultima larva del regno dei cento giorni era finito Bonaparte. Unico appoggio, i moti liberali che Santarosa aveva organizzato in Piemonte,

del quale i cospiratori credettero per qualche tempo sicuro l'intervento contro l' Austria. La base della Rivoluzione era quindi assai debole; fioche le speranze del successo; pure non si disanimarono i nostri e tutto era pronto per l'azione, e già il Manzoni aveva scritto per le attese schiere liberatrici l' inno, che è la gemma più fulgida delle sue opere:

« Soffermati sull' arida sponda
Volti i guardi al varcato Ticino.... »

quando Carlo Felice pauroso di libertà e preoccupato per lo Stato, che a Vienna si spiava l'occasione di invadergli, troncò con aspri ordini i moti Piemontesi, chiedendo poi egli stesso per reprimerli l'intervento dell'Austria. Carlo Alberto obbedì. Il Ticino non fu varcato e i versi del Manzoni non si conobbero che nel 1848.

L'Austria credette soltanto, da prima, ad una intenzione aggressiva del Governo piemontese e non pensò all'esistenza di una cospirazione in Lombardia. Poi, messa sull'avviso dalle delazioni, cominciò gli arresti ed i processi. Confalonieri capo di quel moto, martire fra i più illustri del pensiero italiano, fu tratto in arresto il 13 dicembre del 1821. Indi a poco gli altri, numerosissimi i bresciani. Salvaronsi fuggendo Camillo Ugoni e Giovita Scalvini, poi Filippo Ugoni e Giuseppe Zola, medico a Concesio, Pietro Gaggia, Antonio Panigada, G. B. Passerini e una settantina d'altri. Il processo si svolse a Milano davanti il consesso di una Imperial R. Commissione speciale all'uopo istituita, in cui furono inquirenti Menghini e Salvotti, acuta intelligenza quest' ultimo, tutta spesa al servizio di una malvagità senza misura. Il metodo di quei processi mette raccapriccio. Già, come è noto, nessun difensore era concesso agli accusati. Duravano gli interrogatori talora fino a 12 ore, condotti con spietata arte per esaurire le forze morali del paziente, per togliergli modo dì meditare un qualsiasi piano di difesa. Con ogni maniera di eccitamenti

si tentava di indurlo alla confessione ed alla delazione. Lo si torturava mettendogli nell' anima le più crudeli ansietà famigliari, lo si ingannava facendogli credere essere la polizia già informata di tutto, sicchè l'inquisito avrebbe col silenzio perduto se stesso senza salvare nessuno. Si prometteva per le delazioni il segreto. Ma ciò che è più di tutto orribile, a cittadini che avrebbero dato cento volte la vita per non tradire i loro compagni di fede, si facea sapere che in ogni modo la polizia li avrebbe fatti passare per delatori ed avrebbe circondato d'infamia anche il loro martirio. E così fece realmente con molti, e questa è l'origine, se non di tutte, della maggior parte delle voci sinistre che si levarono intorno a molti degli accusati.

I processi, durati fra tali torture, furono chiusi il 1824. All' 8 di gennaio uscì la prima sentenza che fu di morte contro Filippo Ugoni esule e contro Tonelli detenuto. La seconda usciva l' 8 maggio e condannava a morte — pena commutata poi nel carcere duro in diversa misura a seconda degli accusati — Ducco, l'avv. Dossi, Vincenzo Martinengo, l'ing. Pavia, Rinaldini, Cigola, Peroni, Richiedei, Bigoni, Rossa Maffoni. Il prete Zamboni era condannato al carcere duro, prosciolto il Mompiani, ma dopo due anni di carcere! Una terza sentenza venuta più tardi condannava a morte il Moretti, che di tutti i processati era il più compromesso quale uomo di azione, essendo risultato che egli aveva spinto il suo ardire fino ad esplorare il forte di Anfo, del quale i cospiratori come di quelli di Peschiera e di Mantova, contavano di impadronirsi.

Fra le carte sequestrategli si trovò l'ode per le morte di Napoleone, dell'avv. Giambattista Tonni Bazza, processato a Milano, dove sofferse alcuni anni di carcere.

La sentenza del Moretti fu commutata nel carcere a vita, ed egli entrò nel fatale Spielberg, onde non doveva uscir più, se non per essere gettato cadavere nella fossa dei

malandrini. Lagrimevole destino di un prode cui l'ardente amore della libertà aveva chiamato dalla stola alla spada: che per la patria aveva riaffrontato i perigli appena superati i tormenti; e la cui anima rifulse pur nel processo, dove egli, vittima della viltà di alcuni accusati, salvò, per quanto era in lui, con incrollabile costanza gli altri.

La repressione fece per il momento prevalere quell'ordine che si può conseguire dal terrore. Ma ottenne anche il risultato che la causa dell'indipendenza cominciasse ad essere sentita al di là della classe eletta, ma limitata, che sola fino allora vi si era devota.

Era dappertutto un trepido silenzio perchè per un nulla si poteva essere compromessi, perquisiti, perduti. La condizione dei tempi è tratteggiata in quei versi in cui Giovanni Prati ricorda poeticamente gli ammonimenti del padre per gli affetti che egli fanciullo aveva manifestati all'udire della creduta morte di Silvo Pellico:

. . . . . Ed io, le ciglia oscure
Di strano pianto, ancor me ne rimembra,
Mi volsi al padre mio: « Com'è delitto
Questo amor della terra ove si nacque? »
Ed egli a me: « Non sollevar, fanciullo,
L'incauto grido. I forti hanno una legge
Fatta da lor. Gli ergastoli e le spade
L'han consacrata; e sul terror del mondo
Questa legge trionfa. Ogni sospiro
Libero è colpa. E dove s'alza un capo
A lagnarsi con Dio del vitupero,
S'apre un sinedrio e sfolgora una scure,
Che il fa cader. Fanciullo!, in dolorosi
Tempi nascemmo. Non levar, fanciullo,
L'incauto grido ».

Tali mezzi l'Austria credeva avrebbero costretto i popoli oppressi a rassegnarsi per sempre al servaggio.

Ma faville di nuovo incendio erano dappertutto. Indarno la reazione trionfante colla Santa Alleanza aveva sperato risospingere nelle antiche angustie il pensiero ingigantito e fattosi per ogni dove civile e liberale. I diritti dei popoli non erano ormai meno altamente affermati dei diritti degli uomini e fiammeggiavano nelle menti e nei cuori. Così erano stati appena repressi i moti d'Italia che, tra le simpatie dell'Europa, la Grecia riconquistava la sua indipendenza e si preparavano le giornate di luglio in Francia, e nel Belgio la lotta per la propria autonomia. Il pensiero nazionale si eccitava in Italia per tali avvenimenti e nuovi tentativi insurrezionali si consumavano, pur senza fortuna, nel Regno di Napoli, nello Stato Pontificio, seguiti da sacerdotale ferocissima repressione, nell'Emilia, dove fu indimenticabile traditore Francesco IV Duca di Modena, e, tra mille, indimenticabile vittima Ciro Menotti.

Intanto Giuseppe Mazzini, ferrea la logica, infiammatrice la eloquenza, infaticabile l'opera, nato educatore, scrittore, statista, che aveva grandi e puri i sentimenti come lucido l'intuito delle cose umane e sicura l'arte di dirigerle, scorgendo le cause per cui i generosi tentativi erano fino allora riusciti vani e la necessità di non lasciar smarrire fra tanti naufragi le italiche aspirazioni, alzava il faro della Giovane Italia.

L'Austria bandì senz'altro contro la nuova associazione la minaccia dei medesimi terrori con cui aveva colpito i Carbonari. Ma poichè io non posso rievocare tutta l'illiade delle patrie sventure, mi limiterò a ricordare che pur qui nella Provincia nostra, provata da tanti dolori per la causa nazionale, il moto mazziniano trovò eco.

Un giovanetto di famiglia popolare, di gran cuore e di elettissimo ingegno, che scomparve solo nella tarda vecchiaia, conservando nel dolce sereno aspetto, a noi tutti presente, la insuperata bontà dell'animo, Gabriele Rosa da Iseo fu tra

i più ardenti nel procacciare adepti alla Giovane Italia. Fatto capo di propaganda dal Cavallini di Iseo, un patriota seguace di Mazzini, pellegrinava, instancabile, di paese in paese, diffondendo stampe patriottiche clandestine e con giovanile ardore esercitando l'apostolato, a cui nella pienezza dell'animo, dell'ingegno e della fede si era consacrato. Sprezzante del continuo pericolo, non ne provava che un solo dolore, la tristezza che ne risentivano i suoi. Molti lo seguirono e numerosa schiera di giovani pronti all'azione si aggiunse per lui alle forze che la Giovane Italia andava adunando. L'Austria alla fine lo avvinghiò, il 5 ottobre 1833. Egli toccava allora i 20 anni! Oh, giovinezza sublime! Rassegnato per sè, fedele ai compagni, incrollabile nel silenzio, sotto i tormenti della polizia, affrontò la condanna che fu di morte, commutata poi in carcere allo Spielberg, dove Gabriele Rosa stette tre anni. La stessa pena, commutata poi nel carcere, fu pronunziata nel processo della Giovane Italia contro i bresciani Giacomo Poli, Giovanni Piardi da Pezzaze, Foresti da Tavernole. Venti anni di carcere furono inflitti all'avv. Alessandro Bargnani di Iseo. Moltissimi altri sfuggirono alla polizia che o non trovò prove o non potè raggiungerli. Tra essi il conte Ettore Mazzuchelli e Antonio Bonini di Iseo, e duolmi che degli altri io non abbia potuto trovare memoria.

Ridotte pel momento ancora una volta al silenzio, le idee nazionali, se pure nelle manifestazioni per la venuta del nuovo imperatore Francesco I. parvero in qualche ordine di cittadini meno seguite, divennero bentosto per l'esempio di tanti valorosi, per l'opera incessante delle Società segrete, per il crescente peso del servaggio e per il fuoco degli scritti patrii, passione grande e generale di popolo. Essa divenne incoercibile e scoppiò alla fine in quei due fatti gloriosi della

storia nostra che furono la rivoluzione del 1848 e le Dieci giornate del 1849. Il racconto di tali avvenimenti non può essere fatto qui, nè servirebbe, chè quelle pagine della storia nostra — che possiamo senza nessuna enfasi dire immortali — non sono oscure per nessuno. E per la stessa ragione non ricorderò le vendette che seguirono, e gli orrori sparsi per la città tutta e le funeree salve di moschetteria che, salutate quaggiù dai cittadini che si scoprivano mestamente il capo, annunciavano lo spegnersi di tante generose esistenze; e infine il capestro che spense a Belfiore la vita breve e sublime di Tito Speri.

Ma permettetemi che, fuori di così grandi, ma luttuose vicende, io raccolga ancora alcuni ricordi che si connettono al mio tema e vi dica che quando nel 1848 si costituì a Brescia il governo provvisorio, ne fecero parte parecchi degli uomini più insigni dell'Ateneo: Luigi Lecchi, Filippo Ugoni, Giacinto Mompiani, Giuseppe Nicolini, il quale ultimo dettava l'indirizzo con cui offerimmo a Carlo Alberto la nostra annessione al Piemonte, che fu sottoscritto da 60 mila bresciani.

L'oppressione austriaca divenne poi quanto più odiata tanto più diffidente e gli ultimi anni di essa volsero pur difficili per l'Ateneo bresciano, di cui furono anche sospese le adunanze poichè — nè in questo s'ingannava il Governo — nella stessa elezione alle cariche apparivano le inclinazioni politiche preponderanti fra i soci: « Il sospetto — si legge in un rapporto austriaco accennato dal nostro Fenaroli — il sospetto che l'Ateneo abbia servito di nucleo ai primi movimenti rivoluzionari acquista valore dall'osservare che il suo presidente Luigi Lechi venne innalzato alla presidenza del Governo provvisorio e che i principali suoi aderenti nel Corpo Academico presero pressochè tutti posto nei seggi dei Comitati».

E venne alla fine il 1859. La nuova prole preparata da tale costanza di fede, da tanti esempi di sacrificio e di

valore, fu pari all'anima del popolo del 1848 e del 1849, e corse volontaria, in numero ammirato, alle guerre dell'indipendenza, lieta di dare alla santissima causa, vita, ingegno, giovinezza ed amore.

Coll'êra nuova risorgono gli studi e l'Ateneo vede, dei suoi, crescere ad onore di Brescia e dell'Italia, la mente di Giuseppe Zanardelli che, partecipe col braccio e colla penna ai moti nazionali, dovea poi negli studi politici e giuridici, nell'eloquenza forense e parlamentare e, infine, nell'opera del Governo giungere dove a pochissimi è dato e donde a chi vi giunge, segue di se durevole fama.

E nel periodo nuovo si alza pure a nuova potenza di scrittore Gabriele Rosa, che, infaticabile di mente come d'animo, si fa autore di opere di polso, le quali se non tutte resistono in ogni parte alle nuove ricerche ed alla critica nuova, costituiscono nel loro complesso una produzione letteraria e scientifica di primo ordine. A documento della sua portentosa operosità e della sua particolare benemerenza verso l'Ateneo dirò che egli vi lesse circa trecento memorie — con amplissima varietà di temi, sì che per lui furono mille cose utile argomento di feconda discussione, dalle questioni agricole alle filologiche, da quelle di storia, di geografia, di statistica, a quelle di economia, di filosofia politica e sociale, nelle quali ultime aveva a' suoi tempi migliori spiegata alta mente e modernità di pensiero Giuseppe Saleri, benemerito fondatore dei nostri Asili d'infanzia, per molti anni presidente della patria accademia.

E il Rosa mi richiama l'Odorici e la sua grande istoria della città nostra, monumento di dottrina e di patrio affetto. E l'Odorici, il conte Francesco Bettoni, che illustrò con tanto amore le cose nostre in opere di cui alcune, come la sua *Storia della Riviera* e quella degli *Italiani in Ungheria*, sono giustamente ammirate. E dovrei con questi, per analogia di

materia, ricordare chi promosse con lunga e lodatissima cura la illustrazione dei patrii monumenti, dei preziosi cimelii dei nostri archivi, delle obliate vicende dei nostri artisti, e mi sovvengono i nomi dell'abate Fenaroli, di Pietro Da Ponte, d'Andrea Cassa, di monsignor Fè, di Andrea Valentini, di Prospero Rizzini.. E negli studi classici e nella filologia Pio Zuccheri, grandissima e già sicura promessa, che la morte troncò; e nei biblici Monsignor Tiboni, memorabile non solo per il vasto sapere, ma più per l'esempio ch'egli diede di fedeltà alla causa dell'Italia libera ed una. E nelle dolci lettere Giuseppe Gallia colle sue splendide monografie, Filippo Ugoni coi ricordi che dettò del proprio fratello e di Giovita Scalvini e il forte e gentile poeta Giuseppe Da Como e Giovanni Folcieri cogli ispirati suoi carmi. E tanti e tanti altri nomi mi sovvengono di letterati, di scienziati, di artisti, che mi sarebbe cara e non ardua fatica, se fosse insieme possibile, di ricordare...

Ma raccogliamo le vele e congediamoci, fuor degli studi, con un ultimo ricordo patrio che rimarrà bello sempre negli annali del nostro Ateneo. E' il ricordo della commoventissima adunanza nella quale il 1 luglio 1860 il premio Carini per le azioni filantropiche fu dato alle popolane nostre, prima fra tutte Angela Terinelli, che la femminile pietà avevano in modo ammirando centuplicato nel soccorrere i feriti delle patrie battaglie. E in quella adunanza Luigi Lechi, che, cessato il Governo austriaco, era stato rieletto presidente, pronunciava memorande parole, annunziando che nell'universale risorgimento degli umani diritti, cacciato finalmente il feroce oppressore, risorta la patria « i vecchi e i nuovi accademici saranno, sotto l'augusto vessillo, banditori di quelle verità che il dispotismo, l'ipocrisia, l'ignoranza, studiarono così lungamente di soffocare ».

Alte parole le quali con quelle così nobili e generose che udiste ieri dal nostro illustre Presidente Massimo Bonardi

— che pure fu nei sommi uffici dello Stato decoro del nome bresciano — vi dicono quale continuità di pensieri e di affetti abbia guidato e guidi questo nostro Istituto.

Così cominciò per noi la nuova era italica, viva di gioia, fulgida di speranze.

Rievocando le vicende di così travagliato secolo, e ricorrendo con la mente ai più remoti, sempre vi troviamo la fiera orma del valore bresciano; dalle guerre contro il Barbarossa al rigettato assedio di Federico II, alla resistenza eroica contro quello di Enrico VII di Lussemburgo, alla gloria del più disperato assalto superato, nel 1438, dalla più disperata difesa, alla rivoluzione contro le armi Francesi del 1512, alle gesta con S. Marco nelle lontane imprese della Repubblica o con Bonaparte nelle lande scitiche o nelle guerre di Spagna.

Ma insieme vi troviamo la memoria dei miserandi eccidî che da Ezzelino a Gastone di Foix, alle vendette austriache condannarono a secolari miserie la città che il valore e la sapienza dei suoi figli avrebbero fatto prospera e grande. Onde a questo spettacolo, per cui ai lauri della gloria si accompagnano le lagrime per la fortuna della patria tante volte disfatta, pare che a voi, o giovani bresciani, possa rivolgersi la grande apostrofe di Foscolo: « Io vi esorto alle storie perchè niun popolo più di voi può mostrare nè più calamità da compiangere, nè più errori da evitare, nè più virtù che vi facciano rispettare, nè più grandi anime degne di essere liberate dalla oblivione da chiunque di noi sa che si deve amare e difendere ed onorare la terra che fu nutrice ai nostri padri e a noi, e che darà pace e memoria alle nostre ceneri ».

Cercatela, o giovani, la storia del vostro paese e dalla vetta onde scorgerete il passato vi apparirà anche la via che sta a voi di percorrere.

La storia non è che un perpetuo divenire. La aspirazioni si spostano e si elevano come un divino miraggio, che la famiglia nostra segue ansiosa in un cammino di cui non si scorge la fine, ma che non è mai inutilmente percorso.

Pensate e operate, perchè sempre nella vita della patria urge l'opera dei generosi. Il campo che si apre ai nobili impulsi dell'animo, alle strenue fatiche dell'intelletto è vastissimo. Già mentre dal punto della ascensione umana a cui siamo giunti albeggia il lume delle future riforme degli istituti giuridici e morali che le scienze nuove vanno maturando, ci stringe intanto immediato il bisogno di dare opera perchè della libertà non sia solo conquistata una forma politica, viva nelle leggi e morta nei cuori, e non ne vengano scarsi e soli i benefici esteriori, ma perchè si elevi insieme il progresso morale che ne è l'intima essenza, fuor del quale la libertà non diventa a lungo andare, che una diversa forma di sopraffazione.

Pensate: Quanta distanza ancora, in ogni ordine di fatti, dalla realtà al sogno, alla speranza!

Visitate, o giovani, il nostro paese, non tanto nelle città fastose come nelle regioni da esse remote e troverete quanta opera di redenzione civile ancora sia necessaria. Forse vi assalirà lo sconforto, vedendo come ampia ala distendano ancora il fanatismo e l'ignoranza con la seguace miseria e intristiscano sotto la maligna influenza le energie morali, onde solo deriva succo vitale ai liberi ordinamenti. Operate e sperate! L'uomo, certo non comune, che dopo avere agitata la sua patria colla visione dell'impero africano, riposa ora sulle alture di Matopo, sorprendeva il mondo col singolarissimo testamento in cui, affermando la supremazia della razza anglo sassone, disponeva della sua immensa fortuna per affrettarne i destini. Ma la organica superiorità di razza da cui Cecil Rhodes trasse il suo strano pensiero ed a cui ordinò il piano delle sue fondazioni testamentarie, per fortuna

nostra non esiste. Quando insieme a Wolfango Goethe ed a Byron sorgono Leopardi e Victor Hugo, insieme a Bismark, Cavour; quando dopo Federico il Grande viene Bonaparte, quando si compiono nel corso di un secolo due rivoluzioni come la francese, che rivendica i diritti dell'uomo e l'italiana che infiamma i popoli per quelli delle nazioni, noi sentiamo bene che la nostra razza non è virtualmente meno viva, nè meno forte della razza rivale e che troppa parte del pensiero moderno ci è dovuta per non aver fede in noi stessi

Non di razza, ma è questione di indirizzo e di metodo.

Il punto in cui si differenziano le norme fondamentali nella disciplina della intelligenza segna sempre nella storia un bivio, pel quale si giunge, da una parte alla grandezza, dall'altra alla decadenza delle nazioni. Ben noto è il talismano che ha suscitato le fiorenti civiltà che si distendono nell'Europa settentrionale. Questo talismano è il medesimo che ha impresso alla scienza così rapido moto che in quattro secoli il mondo progredì più che non avesse fatto prima in tutto il volo di età sterminate. Questo talismano è il libero pensiero. Esso ha segnato il distacco dalle origini e determinato il cammino ascendente della specie umana. E dappertutto, dove, penetrato col metodo sperimentale nel campo delle scienze, invase alla fine col libero esame anche il campo universale della coscienza religiosa e morale, seguì rapido ed ampio il progresso. Questa libertà di pensiero è un fatto intimo, che dipende dalle nostre credenze, che si connatura allo spirito e le leggi non possono nè darlo nè toglierlo. Ma ben si può conquistarlo con opera assidua di apostolato civile, colla educazione e colla scuola.

All'opera dunque — qui onde si alzò sfolgorante il genio di Arnaldo — per la nuova redenzione, all' opera perchè, sieno pur alti gli affetti religiosi, ma non sieno l'anima dei popoli e le coscienze dei cittadini depresse da un più lungo servaggio della ragione.

Anche quest'anno la morte ci tolse quattro antichi compagni di lavoro e de' più benemeriti, ed ebbero tutti comune l'amor della patria, alla quale dedicarono il braccio nell'età giovanile, e quel degli studî, a cui consacrarono le migliori forze dell'ingegno per tutta la vita.

Primo tra essi a lasciarci fu il D.r Giuseppe Cadei nato il 30 novembre 1840 morto il 3 marzo 1902. Giovinetto prese parte come volontario alla guerra d'indipendenza del 1859. Laureatosi in medicina e chirurgia il 25 luglio 1863, fu pel biennio 1863-65 assistente alla cattedra di Clinica Oculistica (prof. Quaglino); e durante la guerra del 1866 medico della Squadra « Ambulanza borghese di Bergamo »; nell'epidemia colerosa del 1868 i Comuni di Passirano e di Paderno ne ammirarono l'opera e lo zelo. Venuto a Brescia del 1869, si diede all'esercizio dell'arte salutare, prescegliendo la cura oftalmica, nella quale ottenne presto meritata rinomanza; onde ebbero inizio per lui quegli onorevoli offici che sempre più gli attestarono la pubblica fiducia.

Così il 7 agosto 1870 fu fatto socio dell'Ateneo; nel 1873 assunse la direzione della Casa di contumacia in San Paolo; nel 1874 fu membro della Congregazione di carità; nel 1879 della Commissione straordinaria di beneficenza; nel 1877 di quella Amministrativa degli Spedali e del monumento ad Arnaldo; nel 1880 delegato dalla Amministrazione degli Spedali a far parte della Commissione centrale

per la pellagra e di quella cittadina per le Case operaie. Entrò nel Consiglio del comune; si rese benemerito quale membro delle Società Generali Operaie femminile e maschile, e del 1893 ebbe la nomina di medico oculista nello Spedale civile, ed era già medico fin dalla fondazione di quello dei Fate-bene-fratelli e della Casa di salute a S. Afra.

Nel disimpegno di tante incombenze, come altresì nell'esercizio della sua professione, egli si segnalò non solo pel suo valore riconosciuto, ma altresì pel disinteresse e lo zelo del publico bene. Laonde quando nel 1881 lasciò l'Amministrazione degli Spedali civili, il Sindaco di Brescia gl'inviava una lettera di ringraziamento e d'encomio, nella quale sono rilevate le *molteplici* e *provvide riforme* da lui introdotte, le nuove norme di erogazione, le speciali convenzioni cui indusse il Comune, *che tanto contribuirono a raggiungere il vero assetto economico;* ed è ricordata la *riapertura della Biblioteca e del piccolo Museo ed Osservatorio anatomo-patologico*, dovuti alle sue cure. Anche il Governo ne riconobbe le benemerenze ascrivendolo nel 1896 tra i Cavalieri della Corona d'Italia.

Nel nostro Istituto, dove entrò, come si vide, fino dal 7 agosto 1870, fu eletto a far parte del Consiglio d'Amministrazione il 18 gennaio 1874, e vi lesse parecchie lodate memorie, delle quali è cenno nei Commentari. Così nel Vol. 1870-73 a pag. 215 figurano le sue « *Osservazioni teorico-pratiche sugli esperimenti di elettroterapia oculare del d.r Rodolfo Rodolfi* » e a pag. 221 il « *Rendiconto del suo dispensario oftalmico* »; — in quello del 1875 a pag. 38 la « *Proposta di semplificazione nell'armamentario della chirurgia oculistica* » — e in quello del 1884 a pag. 250 lo studio sull'« *uso della naftalina contro il cholera ecc.;* nè ci fu quasi discussione importante, massime in materia d'igiene o di medicina pratica, nella quale egli non portasse il contributo della sua dottrina e della sua esperienza.

Alla vigilia delle Feste del Centenario e precisamente il 2 settembre p. p., l'Ateneo fu colpito da nuovo lutto, che fu insieme lutto cittadino, per la morte del Prof. Comm. Marino Ballini, venerando per l'età, ma più ancora per la vita immacolata, tutta trascorsa nel culto e nell'esercizio delle più pregiate virtù private e pubbliche.

Era nato a Brescia il 1 gennaio 1827, e compiutivi gli studî classici, si recava a Pavia, ove prese la laurea in legge. Arruolatosi il 1848 nel corpo degli studenti, prese parte alle operazioni de' volontarî nel Trentino e nel Veneto, compagno di Zanardelli, di Soldi, dei Dandolo, di Mameli. Dopo i rovesci del 1849, si diè all'insegnamento privato, impartendo con Zanardelli gl'insegnamenti della facoltà legale ai giovani che, chiuse le Università, voleano prepararsi a darvi gli esami quando si riaprissero; e fu pure professore nel Collegio Peroni fino al 1860.

Fondato appena l'Istituto Tecnico « Nicolò Tartaglia » gliene fu affidata la Presidenza insieme alla cattedra di economia, statistica e diritto, uffici che disimpegnò con zelo e intelligenza superiore fino all'ultimo suo giorno.

Fondò con Zanardelli il Gabinetto di lettura, centro di riunioni patriottiche durante il dominio Austriaco; non volendo allontanarsi dalla sua Brescia rifiutò replicatamente l'offerta fattagli d'una cattedra universitaria. Consigliere e deputato provinciale per lunghi anni, Vice Presidente del Consiglio provinciale, Consigliere comunale, indi Assessore per la Pubblica istruzione, in quest'ultima carica iniziò quell'ordinamento delle Scuole elementari cittadine, che proseguito dai suoi successori, pone oggidì la nostra Brescia tra le città più zelanti della popolare educazione ed istruzione. Fu altresì Presidente del Pio Istituto Pavoni, membro della Giunta di vigilanza ecc.

All'Ateneo nostro fu ammesso fin dal 20 febbraio 1859, e quasi subito fu eletto dal Consiglio Academico (19 febbraio 1860); onore rinnovatogli cinque altre volte (19 marzo 1865, 7 gennaio 1872, 6 gennaio 1878, 12 gennaio 1890, 23 dicembre 1894). Lo si volle anche Presidente il 2 gennaio 1870, ma rifiutò; come rifiutò la Vice Presidenza, cui era stato chiamato il 16 gennaio stesso anno, e da ultimo, e insistentemente, ancora il 3 marzo 1901, *non sentendosi di poter corrispondere coscienziosamente alla fiducia dei colleghi.*

E sebbene non abbia mai, per quanto mi consti, letto alcun suo studio all'Ateneo, come del resto, malgrado la sua larga e profonda dottrina, mostrò sempre ripugnanza a pubblicarne per le stampe, Egli fu riconosciuto meritamente tra di noi come fornito di coltura non comune, di singolare prudenza e rettitudine, uomo le cui doti intellettuali e morali si contemperavano in perfetta armonia. Laonde l'Academia si valse dell'opera sua in molte speciali circostanze, ascoltandone sempre la parola con profonda attenzione, come quella che per lo più appariva decisiva. Così il 19 marzo 1865 fu uno dei 4 Commissari per la riforma dello Statuto e riferiva sull'argomento il 21 gennaio 1866; il 6 febbrajo 1870 venne coll'ing. Abeni incaricato delle pratiche e degli studi per l'istituzione di un giornale che avesse cura degli interessi della Provincia; il 16 agosto 1863 fe' parte della Commissione per proporre i modi di dare esecuzione al Legato Carini; il 22 marzo 1868 riferisce e propone circa la scelta d'uno de' sei quesiti pel premio biennale ecc.

Molti insegnamenti, oltre quelli che dalle sue labbra appresero due generazioni, potremmo dedurre dalla condotta costantemente dignitosa e misurata di quest'uomo *intero al dire ed al fare.* La modestia non iscompagnata dalla coscienza del proprio valore, la ritrosia a stampare, la incontentabilità meticolosa per cui non si arrendeva che dopo molte insistenze a parlare publicamente, nella persuasione

che uno non è mai tanto padrone del vero che non ne rimanga sempre una porzione anche per le opinioni contrarie; il non aver mai voluto schierarsi come combattente tra i partiti, sebbene le sue convinzioni fossero saldissime, darebbero argomento a molte considerazioni; molto più che queste qualità, di rado apprezzate, Egli riuscì a farle non solamente rispettare, ma quasi direi ammirare in sè medesimo dagli stessi partiti tra loro lottanti. — Perciò i suoi funerali furono solenne attestazione di lutto cittadino.

Ma assai meglio di questo povero cenno riescono degne di ricordarlo le parole che qui riportiamo, lette sulla sua bara dal nostro Vice Presidente cav. avv. Fabio Glissenti.

« Nell'imminenza delle Feste per il suo Centenario, e mentre l'Ateneo, dopo un lavoro onesto di un secolo, sta per affermarsi specialmente nel nome dei suoi componenti più illustri e venerati, deve oggi lamentare la perdita amarissima di altro fra questi, di Marino Ballini, sulla cui salma lagrimata e benedetta reco, per incarico della Presidenza, ed a nome dei Consocï, il commiato supremo ».

« Marino Ballini appartenne alla pleiade dei Bresciani, che per altezza d'ingegno, per varietà di coltura e per eccellenza di patriotismo, portarono ben alto negli eventi tristi e lieti il nome della nostra città, alla cui storia più recente e più gloriosa va collegata la sua vita. Nacque e visse gli anni giovanili sotto il dominio straniero, ma nella calma e nella misura del dire, nella cortesia e nella dignità del tratto mal celava la fermezza dei propositi più generosi, la continuità delle aspirazioni più sante, la fede nei destini di questa Italia, per la cui indipendenza fu cospiratore e soldato ».

« E quando coll'alba della redenzione e deposte le armi la missione e l'attività umane mirarono alle prove civili soltanto, non meno utili però e non meno fruttifere, Marino Ballini si consacrò al pubblico insegnamento coll'eloquio sapiente e persuasivo; ed agli interessi del Comune e della

Provincia, collaborando con saggie proposte e col prudente consiglio a quell'indirizzo illuminato e liberale, che forma argomento di lode e di compiacenza per le nostre Amministrazioni ».

« Ma se altri ha detto e dirà del suo concorso efficace ed autorevole su quel terreno, resta a me affidato particolarmente il compito di ricordare quanta parte Egli fu dell' Accademia bresciana, cui diede tanta forza e tanto lustro e nei consessi della quale portò la saggezza e la chiaroveggenza di un temperamento geniale e equilibrato ».

« Marino Ballini, inscritto all' Ateneo dal 20 febbraio 1859, e rieletto nella memorabile seduta dell'8 gennaio 1860, per non avere il Governo austriaco approvata la prima nomina, non tenne, che si rammenti, letture, ma nei verbali ricorre spesso il suo nome, anche quale parte di Commissioni incaricate di riferire sopra oggetti importantissimi (come ad esempio la questione per il fondo assegnato all'Istituto dallo Stabilimento scolastico). Quando prendeva la parola nelle adunanze, l'attenzione si faceva vivissima, si sapeva già anticipatamente che non avrebbe detto che cose rilevanti, nè presentato che proposte pratiche e da tutti accettabili. L'averlo per sei turni voluto nel Consiglio amministrativo, elevato alla Presidenza e due volte con insistenza alla Vice Presidenza prova quale autorità e venerazione godesse tra i Colleghi. E in occasione dell'ultimo suffragio, che cadde nel 3 marzo dello scorso anno, malgrado le più vive istanze e preghiere del Corpo accademico, che si sarebbe di nuovo altamente onorato di tale duca, signore, e maestro, non accettò, persuaso, disse Lui, di non potere coscienziosamente, come era suo costume, corrispondere alla fiducia dimostratagli ed alla necessità dell'ufficio ».

« Ecco l'uomo, che abbiamo perduto. Ma il lutto che avvolge i suoi congiunti, e noi suoi compagni e discepoli nel recinto severo degli studi, è anche lutto della cittadinanza

intera ammaestrata da Lui nelle scuole ed abituate nelle sue tante conferenze popolari alla rettitudine del vivere famigliare e collettivo, al desiderio di lavorare e di apprendere, all'affetto del prossimo, al culto di tutto quanto è magnanimo, giusto e gentile ».

A circa un mese di distanza, cioè il 2 ottobre p. p. la morte ci rapiva il D.r Carlo Perolio, altro della vecchia nostra falange.

Nato nel 1826; prese parte egli pure, ancora studente, alle campagne del 1848-49. Laureatosi in Medicina e Chirurgia nel 1853, ebbe presto occasione di segnalarsi nella terribile invasione cholerosa del 1855, durante la quale, eletto Direttore e Medico Primario del Lazzaretto, vi stette chiuso per ben tre mesi; publicando, cessata l'epidemia un accurato resoconto clinico-statistico dei colerosi là curati, che ascesero a circa un migliaio. Fu quindi medico condotto della Città per tre anni, e per ventidue Ostetrico primario nel nostro spedale. Nella campagna del 1859 e 1866 si dedicò alla cura dei feriti, e nel 1867 nuovamente a quella dei colpiti dal cholera, onde ebbe la Menzione onorevole dei benemeriti della salute pubblica. Consigliere provinciale di sanità per oltre vent'anni e per altrettanto tempo membro della Commissione provinciale di sanità, medico attivo e poscia onorario della Società operaia maschile e femminile e dei Commessi negozianti, della Società italiana d'igiene, socio corrispondente dell'Accademia di medicina di Lisbona, e fino dal 16 marzo 1879 socio effettivo dell'Ateneo, ove il 25 gennaio 1885 entrò anche nel Consiglio Amministrativo, e poi dal 10 luglio 1895 membro della Commissione degli Ospedali civili; in tutti questi uffici egli recò il contributo non solo della sua indiscutibile competenza, ma quello altresì della bontà squisita dell'animo suo.

Alla sua indole schiva e modesta è forse da riferire se l'Ateneo non potè onorarsi di sue letture; ma non perciò fu de' meno assidui e de' meno attivi nelle quistioni riflettenti l'arte sua che vi si dibatterono a lungo. Il suo nome va legato in Brescia alla prima operazione, seconda con esito felice in Italia dopo quella del Porro, di esportazione dell'utero, eseguita col sistema dell'insigne Milanese; e la memoria ch'egli ne publicò (e ne è lodatissimo cenno ne' nostri Commentari) ottenne approvazioni e plauso dai più reputati ostetrici anche fuori d'Italia.

Nè gli mancarono i segni della publica riconoscenza; chè, oltre la Medaglia commemorativa della Patrie battaglie, ebbe due grandi Medaglie d'oro dal Ministero per le prestazioni vacciniche ed una onorificenza cavalleresca.

Di lui dissero il funebre elogio il d.r Giuseppe Lazzaroni di Borgosatollo e il d.r Vitaliano Galli, nostro egregio consocio, del quale ultimo qui rechiamo il conciso ma scultorio saluto all'amico perduto.

« La vita lunga, operosa, benemerita, intemerata del D.R CAV. CARLO PEROLIO vorrebbe lunga ed eloquente orazione; la mesta solennità del momento, la commozione per la perdita di un venerato collega consente poche e semplici parole».

« Chi fosse il d.r Perolio è inutile dire, perchè da tutti meritamente conosciuto; come fosse amato e rispettato lo afferma il lungo, scelto e gentile corteo che ha seguito la salma ».

« Nel 1855, giovane ancora, diresse il lazzaretto, dove, con altri medici, restò chiuso quasi tre mesi, assistendo circa mille colerosi ».

« Curò i feriti nelle guerre del 1859 e del 1866, e ne ebbe onorevole menzione dal Ministero, e, per altre benemerenze verso la salute pubblica, due grandi medaglie d'oro, e un ordine cavalleresco ».

« Appartenne ai consigli sanitari provinciale e municipale per 20 anni, e fu per 22 ostetrico primario nel Brefotrofio e nello spedale, dove rese ottimi servizi, e fra le altre operazioni fece il primo taglio cesareo con amputazione dell'utero e dell'ovario eseguitosi in Brescia; il quinto in Italia, il secondo con esito felice. Non per sua volontà lasciò l'ospedale in cui ritornò nel 1895 come amministratore, dimostrandosi, fino alla morte, zelatore del retto e decoroso andamento dell'istituto, ed imparzialmente gentile e buono con tutti ».

« Fu socio del nostro Ateneo, e di molte altre società scientifiche e letterarie, così italiane come straniere ».

« Come tutti i vecchi patriotti soffrì indomito le tristi ore del servaggio, e militò valoroso nelle guerre per la santa libertà. Come i vecchi patriotti molto fece, dissimulò modestamente l'opera propria, e nulla chiese ».

« Il d.r cav. Carlo Perolio fu ottimo cittadino, esemplare padre di famiglia, valente medico, e lasciò esempi, facilmente lodabili, difficilmente imitabili, di animo mirabilmente temperato, alle miti e alle forti virtù ».

« In nome dell'Amministrazione e del Collegio medico dell'Ospedale, che ho l'onore di rappresentare, mando l'estremo rispettoso saluto al d.r cav. Carlo Perolio, e una parola di conforto, se è possibile, alle sconsolate figliuole ».

Ed era trascorso poco più d'un altro mese quando ci giungeva l'annunzio della morte d'un altro superstite della nostra *Vecchia Guardia*, del senatore Lucio Fiorentini, spentosi a Bologna il 9 novembre.

Era nato a Vestone nel 1829. Del 1848 lasciò gli studî universitarî e s'arrolò nel battaglione degli studenti insieme coi bresciani Giuseppe Zanardelli, Tipo Speri, Marino Ballini, Carlo Perolio, Pietro Trebeschi, Bernardino Soldi di Agnosine, Giacomo Nicolini di Vestone, Antonio Ottini di Brescia, Gi-

rolamo Panzerini di Cedegolo, un Baronio di Pontevico, ed altri parecchi. Della parte da lui presa nel 1849 prima e durante la decade gloriosa, compagno a Tito Speri, narrò egli stesso nella sua Storia delle *Dieci Giornate*. Esulò quindi in Piemonte, ove cooperò a tener vivo il pensiero della riscossa, e del '59 riprese le armi.

Dotato di coltura varia e di una certa facilità scrisse in parecchi giornali, indi passò ne' publici uffici, giungendo al grado di Prefetto. E come tale amministrò le Provincie di Belluno, di Sassari, di Bergamo e di Cosenza. Chiesto ed ottenuto un meritato riposo, fu poi nel 1901 nominato Senatore.

Ascritto all'Ateneo tra i Soci corrispondenti fin dal 12 giugno 1864, merita speciale memoria (quantunque, vissuto sempre lontano da noi, non abbia mai fatto alcuna lettura nei nostri convegni) per averci sempre inviato copia de' suoi lavori che gli procurarono fama riconosciuta tra i publicisti moderni.

Noto i principali: *Lo Statuto spiegato al popolo e la legge elettorale politica del 1882 — Gli ultimi vent'anni in Italia — Guida alla politica pel popolo italiano — Monografia della Provincia di Bergamo — Il Giubileo papale e le Nozze d'argento — Le Dieci Giornate di Brescia;* e parecchi studi sull'odierno socialismo, come *Socialismo ed anarchia* e *La marcia del socialismo* ecc.

Avea appena consegnato per la stampa questi brevi cenni necrologici, nella speranza che i lutti dell'anno nel nostro sodalizio fossero finiti, quando la sera del 17 dicembre una nuova sventura ci colpiva, togliendoci, il d.r Fontana, spento da improvvisa morte in pochi minuti, ancora nel pieno vigore delle sue forze.

Pier Mattia Fontana era nato il 10 ottobre 1851 nell'amena borgata di Marone sul lago d'Iseo. Compiuti i primi studi a Brescia, a Pavia prese la laurea in Medicina e Chirurgia nel 1877, e subito lo troviamo Assistente nel nostro Spedale civile nell' ottobre, durando in tale ufficio fino al 1882. Recossi allora a Firenze a farvi il corso di perfezionamento in Ostetricia e Ginecologia presso quell'Istituto di studi superiori (1883) e nel 1884 fu assistente alla maternità in Brescia, e insieme specialista ginecologo nella Casa femminile di salute delle Fate bene sorelle, della quale divenne direttore dal 1896.

In questi offici e nell'esercizio della sua professione s'era il nostro socio acquistata tanta publica fiducia, che per le elezioni amministrative del 1893 entrò nel Consiglio comunale, e dal 1895 fino alle nuove elezioni del 1902 fu anche Assessore delegato alla publica igiene.

Fu accolto nell'Academia come effettivo il 6 marzo 1887; fu Presidente dell' Opera Pia « Margherita di Savoja » pei convalescenti poveri, e infine Presidente dello Spedale dei bambini « Umberto I », al quale dedicò tutto il suo cuore.

Nei nostri Commentari figurano con onore le sue letture:

del 21 febbraio 1886, sulle sue tre prime operazioni di Ovariotomia;

del 12 febbraio 1888, sul taglio cesareo per rottura spontanea dell' utero in travaglio di parto, completato coll'amputazione utero-ovarica;

del 27 luglio 1890, sovra sei ovariotomie e due amputazioni utero-ovariche ginecologiche; e fece anche parte di Commissioni Academiche, ad es. di quella nominata per fare studi e proposte per istituire un sanatorio dei tubercolosi.

Studioso, laborioso, di volontà ferma e tenace, il d.r Fontana fu anche quel che si dice un carattere, e tale si dimostrò sempre in tutte le varie contingenze della sua vita,

pur serbandosi cortese ed affabile con chicchessia, e coltivando amicizie calde e sincere anche con persone di cui non divideva le opinioni. Ebbe della sua arte salutare un altissimo concetto, sì che i suoi doveri professionali non sacrificò mai all'utile od al comodo proprio; tanto che morte lo spense, mentre se ne ritornava dall'aver prestata l'opera sua.

Alla sola forza di quel volere, ch'egli traeva dal grande e sincero amore per gl'infelici, massime quanto più deboli o bisognosi, è dovuto quell'Ospedale dei bambini ch'egli promosse e fondò col concorso morale e materiale della intera cittadinanza, superando difficoltà che avrebbero piegato ogni meno inflessibile energia; e il giorno in cui gli fu dato d'inaugurarlo solennemente dovette essere il più bello della sua vita pel suo nobile cuore; ma pur troppo già gli sovrastava, lui forse presago, quel che fu l'ultimo.

Per tali sue qualità non mai smentite unanime fu il compianto che ne accompagnò la salma all'estrema dimora, e l'Ateneo, che tanti sinceri estimatori delle sue virtù raccoglie depone per mezzo mio il suo ultimo tributo di affetto e di onore sulla sua tomba, augurando che tante dimostrazioni riescano di qualche conforto alla vedova ed ai figli, atrocemente prostrati dal subitaneo colpo e gettati nella più profonda costernazione.

METEOROLOGIA

Le osservazioni si fanno a ore 9 antim., 3 e 9 pom.

La temperatura è misurata col centigrado; la pressione barometrica è ridotta a 0°: la nebulosità indicata in decimi di cielo coperto; le altezze in millimetri.

Dal 1 settembre 1901 al 31 agosto 1902.

	UMIDITA'		NEBULOSITA		NUMERO DEI GIORNI								
	decadica	mensile	decadica	mensile	sereni	misti	coperti	con pioz.	con neve	con grand.	con temp.	v. f	lav
1901	73		6,5		—	7	3	2	—	—	1	—	—
Settembre	76	74	7,2	6,7	—	6	4	5	—	—	2	2	—
	74		6,3		—	6	4	3	—	—	—	5	—
	67		3,5		5	4	1	2	—	—	—	3	—
Ottobre	70	72	5,6	5,2	3	4	3	3	—	—	—	1	—
	79		6,4		1	6	4	5	—	—	—	1	—
	74		2,7		7	1	2	1	—	—	—	—	—
Novembre	90	84	7,5	5,5	1	2	7	4	—	—	—	1	—
	88		6,3		3	2	5	1	—	—	—	1	—
	79		2,1		4	6	—	—	—	—	—	1	1
Dicembre	89	87	8,3	6,2	1	1	8	5	1	—	—	2	—
	93		8,3		1	3	7	9	—	—	—	3	1
1902	74		1,3		8	1	1	—	—	—	—	—	1
Gennaio	86	81	5,2	4,4	—	7	3	—	—	—	—	1	2
	90		6,7		2	4	5	4	—	—	—	1	1
	92		9,7		—	2	8	10	3	—	—	1	—
Febbraio	93	89	8,5	8,6	—	4	6	7	—	—	—	—	—
	83		7,6		1	4	3	4	—	—	—	1	—
	74		2,4		4	6	—	1	—	—	—	1	—
Marzo	66	71	3,6	3,4	6	2	2	—	—	—	—	—	—
	73		4,3		4	5	2	3	—	2	2	4	—
	77		5,5		3	2	5	3	—	—	—	1	—
Aprile	77	76	6.0	5,6	1	5	4	4	—	—	2	1	—
	74		5,4		3	2	5	4	—	—	—	2	—
	83		6,4		2	6	2	6	—	—	3	1	—
Maggio	77	78	6,0	5,4	—	10	—	6	—	1	4	1	—
	74		3,7		3	6	2	3	—	—	4	1	—
	74		5,1		1	9	—	8	—	—	5	1	—
Giugno	72	69	5,9	4,7	1	8	1	7	—	1	3	1	—
	60		3,0		4	6	—	1	—	—	—	—	—
	60		2,3		5	5	—	—	—	—	—	—	—
Luglio	63	61	3,0	2,4	4	5	1	2	—	1	2	3	—
	61		1,9		6	5	—	1	—	—	1	2	—
	60		1,8		5	5	—	1	—	—	1	—	—
Agosto	58	62	2,7	2,7	3	7	—	1	—	—	2	—	—
	67		3,7		4	6	1	3	—	—	1	1	—
Autunno		77		5,8	20	38	33	26	—	—	3	14	—
Inverno		86		6,4	17	32	41	39	4	—	—	10	10
Primavera		75		4,8	26	44	22	30	—	3	15	12	—
Estate		64		3,3	34	56	3	24	—	1	15	8	—

NUMERO DEI VENTI

NE	E	SE	S	SO	O	NO	predominante	fortissime nel dì
9	—	8	4	7	—	2	vario	—
11	3	2	—	8	1	3	NE	SE 12 E 21, 22
10	9	6	2	1	—	1	vario	—
16	3	1	1	2	2	3	NE	E 4 O 5, 9
16	2	3	—	1	3	1	NE	E 20, 22
16	2	1	4	3	2	2	NE	—
15	—	1	2	2	3	3	NE	—
7	—	1	4	—	6	4	vario	S 14 SE 24
10	2	2	1	—	7	2	NE	—
13	2	3	3	1	3	2	NE	NO 10
6	3	4	2	2	4	3	vario	E 19, 20, 22
6	4	4	3	1	3	11	NO	SE 25 O 26
13	3	6	—	—	1	2	NE	—
13	1	8	1	—	2	3	NE	NO 16
12	1	2	3	7	2	3	NE	NE 31
6	1	2	3	—	8	7	vario	—
2	—	7	3	6	8	3	vario	E 1, 28
7	—	7	7	2	1	—	vario	—
3	3	3	7	6	3	—	vario	N 10
—	8	1	13	1	7	—	S	E 22, 23
1	10	3	9	—	3	2	vario	SE 24 NO 30
3	4	3	9	3	4	1	vario	SE 7
1	11	3	7	1	3	1	E	S 16
1	3	8	2	3	4	7	vario	SE 23, 28
3	6	3	4	1	4	2	vario	E 9
10	3	1	1	1	6	1	NE	NE 19
3	9	7	8	1	2	1	vario	SO 27
7	9	6	3	—	1	1	vario	E 3
6	7	7	3	—	3	1	vario	S 13
3	6	6	9	—	3	—	vario	—
1	6	6	6	3	3	2	vario	E 11, 20
3	6	7	4	2	2	2	vario	NE 17
3	9	3	6	3	4	—	vario	SE 28
4	7	3	4	3	6	—	vario	—
3	7	3	3	10	1	—	SO	S 26
1	12	2	13	4	—	—	S	—
10	21	25	18	24	28	21		
12	19	43	29	19	32	36		
19	61	40	60	17	36	15		
17	69	45	53	25	29	6		

NOTE RIASSUNTIVE.

Settembre 1901. - La pressione barometrica si mantenne bassa nella prima e seconda decade e nella prima metà della terza, oscillando lievemente fra gli estremi decadici, aumentò sensibilmente nella terza raggiungendo la massima di 755. 9 negli ultimi due giorni del mese.

La temperatura abbastanza elevata nella prima decade discese sensibilmente nella seconda e si rialzò un pò nella terza, ritornando alla normale.

Piovve nei giorni 4, 5, 11, 12, 13, 14, 15, 22, 25, 26 con temporali il 4, 14, 15.

Le pioggie frequenti e specialmente quella abbondante e continua del 25 danneggiarono assai le uve, le quali così promettenti in principio del mese furono quasi dimezzate pei guasti subìti.

Ottobre. - La pressione atmosferica da 754, 4 nel giorno 1, discese fino a 729 1 nal 7 per subire poi variazioni quasi regolari fra gli estremi nelle altre due decadi.

La temperatura andò regolarmente scemando, pur mantenendosi un po' superiore alla normale.

Il cielo fu quasi del tutto sereno dal 5 al 13, ma piovoso nei giorni 2, 4, 16, 18, 20, 21, 24, 30, 31, con temporale il 20.

Il giorno 30 alle ore 15 e 52′ vi fu una forte scossa di terremoto ondulatorio in direzione E-O della durata da 4 a 5 secondi, seguito alle ore 15 e 56′ da altra più leggiera. Grande panico e qualche danno in città. Gravi danni furono prodotti a Salò e paesi vicini. Alle ore 17 e 37′ altra scossa leggierissima, non da tutti avvertita.

Novembre. - Nella prima decade il barometro si mantenne sempre alto, alla metà della seconda discese rapidamente per risalire tosto oscillando fra gli estremi indicati.

La temperatura fu relativamente bassa nella prima, meno nella seconda e più nella terza.

Piovve verso la metà del mese dal 13 al 16 e nel 24 però si ebbero 13 giorni con nebbie fitte.

Il giorno 8 alle ore 17 e 50′ si avvertì una leggera scossa di terremoto ondulatorio da E a O.

Dicembre. - La pressione atmosferica elevata nella prima decade discese molto nella seconda e ancor più nella prima metà della terza oscillando alquanto fra gli estremi decadici. Il 26 si verificò una delle minime più rimarchevoli.

La temperatura, bassa nella prima decade nella quale raggiunse la minima assoluta -8, 0 nel giorno 7, si mantenne un po' bassa anche nella seconda, ma divenne regolare nella terza.

Il cielo fu quasi sempre sereno nei primi otto giorni e quasi sempre nebbioso nella seconda e terza decade con pioggie il 13, 16-23, 24-29.

Gennaio 1902. - Nella prima e seconda decade la pressione atmosferica si mantenne elevata, nella terza diminuì alquanto, oscillando fra gli estremi delle decadi.

Il cielo si conservò sereno nelle due prime decadi, nebbioso nella terza con pioggia il 25. 26, 30, 31.

La temperatura fu relativamente mite nella prima, regolare nelle altre due decadi.

Febbraio. - In questo mese furonvi 21 giorni piovosi 1-10, 12-17, 19, 25-28 con una quantità di pioggia eccezionale per questo mese. Poca neve in parte mista ad acqua, quasi del tutto scomparsa poco dopo caduta, si ebbe nei giorni 1, 2, 6, 7. La temperatura si mantenne alquanto bassa nella prtma decade, ma andò aumentando regolarmente nelle altre due.

La pressione barometrica segnò delle sentite oscillazioni, come appare dagli estremi indicati.

Marzo. - Il barometro segnò una pressione media inferiore alla normale nella prima e terza, superiore nella seconda, pur oscillando fra gli estremi sopra indicati.

Dopo un po' di pioggia nella notte 28 febbraio-1 marzo, il tempo passò abbastanza bello fino al 22.

Dal 22 al 24 piovve con temporali nei giorni 23 e 24 accompagnati da un po' di grandine.

La temperatura progredì regolarmente.

Aprile. - In questo mese si ebbe un'alternativa di giorni misti o sereni e piovosi, quantunque la quantità di acqua caduta non abbia raggiunto la media ordinaria.

Piovosi furono i giorni 3, 4, 11, 12, 16, 17, 23, 26, 28, 29 con leggeri temporali il 16, 18.

Il barometro oscillò lievemente fra gli estremi notati nella tabella ed termometro segnò temperatura regolare nelle due prime decadi, non così però nella terza.

Maggio. - La pressione atmosferica si mantenne in media di alcuni millimetri inferiore alla normale nelle prime due decadi, superiore nella terza, oscillando però fra gli estremi. In correlazione a queste variazioni furono anche quelle del tempo poichè piovve nei giorni 3, 5, 6, 8-10, 12-15, 19-21, 30, 31 con temporali il 5, 6, 10, 13, 15, 19, 21, 22, 23, 30; grandinò il 13.

La temperatura fu alquanto bassa nelle prime due decadi, progredì regolarmente nella terza, nella quale il bel tempo fece risorgere le campagne tanto funestate dalle pioggie precedenti.

Il 6 una forte grandinata danneggiò le campagne di Isorella, Ghedi, Calviseno, Gottolengo, Bagnolo Mella, Leno e Pavone; il 13 grandinò in città e sui ronchi però il danno non fu rilevante essendo la vegetazione ancora in ritardo.

Giugno - Il mal tempo continuò anche nella prima metà di questo mese aggravando maggiormente il male alle campagne per le frequenti pioggie, che da un lato impedirono i lavori campestri propri di questo mese e dall'altro danneggiarono la vegetazione.

Piovve in fatti benchè scarsamente nei giorni 3-12, 14-17, 20, 21 con temporali 3, 4, 5, 7, 14, 16. 17 e grandine il 16.

Il barometro si tenne sotto la media nelle due prime decadi oscillando però fra gli estremi; nella terza salì gradamente fino alla massima 754 del 28.

La temperatura, già relativamente bassa nella prima decade, discese ancor più nella seconda, divenne però quasi regolare nella terza.

Il giorno 8 grandinò forte a Predore (sul lago d'Iseo).

Luglio. - La pressione atmosferica poco variò fra gli estremi decadici con una media di poco superiore alla normale nelle prime due decadi od inferiore nella terza.

Il caldo si fece sentire in modo quasi insopportabile in tutto il mese, ma specialmente nella prima decade nella quale raggiunse un massimo straordinario di 36,7 nel giorno 8

Il tempo trascorse bello e secco per la prima metà del mese; nel 17, 19 e notte seguente, 25 cadde una pioggia assai benefica tanto alla salute che alle campagne, accompagnata sempre da temporali ed il 17 anche da un po' di grandine.

Agosto. - Le variazioni della pressione non furono in questo mese molto rilevanti, come scorgesi dalle medie decadiche e dalle estreme notate nella tabella ed anche la temperatura continuò a mantenersi alta, specialmente nella prima decade.

Le pioggie furono molto scarse avendole avute solo nei giorni 3, 10-11. 27, 29, 30, accompagnate da temporali il 3, 11, 27.

Il giorno 9 tempestò in modo spaventevole a Lagrange (in Val Sabbia) ed il 20 fra le 17 e 18 si scatenò un forte uragano con acquazzone e grandine sul lago di Iseo colpendo Pisogne e Iseo ed una forte bufera sul Garda che recò gravissimi danni a Gargnano.

Ad onta delle poco liete previsioni fatte in primavera per le funeste vicende meteoriche di quella stagione, pure l'annata agricola si ritiene abbastanza promettente, ove altri sinistri eventi non abbiano a funestarla ulteriormente.

OSSERVATORIO DI DESENZANO

DIRETTO DAL SOCIO

PROF. ARTURO COZZAGLIO

MESI	Decadi	PRESSIONE BAROMETRICA A 0°				
		Media		Minima		Massima
		decadica	mensile	millimetri	giorno	millimetri
Settembre 1901	1	49 7		42 4	5	54 1
	2	48 0	50 4	40 8	14	54 8
	3	53 4		44 5	22	61 2
Ottobre	1	50 8		32 8	7	63 8
	2	50 3	51 2	45 7	18	54 9
	3	52 4		42 0	22	59 2
Novembre	1	57 8		49 8	9	63 8
	2	50 2	53 9	40 3	14	60 2
	3	53 6		48 5	23	60 6
Dicembre	1	53 9		41 0	10	58 7
	2	43 8	47 8	37 8	14	51 5
	3	45 7		31 6	22	62 4
Gennaio 1902	1	57 2		46 4	3	64 4
	2	59 1	55 9	54 6	16	67 9
	3	51 5		39 0	25	60 6
Febbraio	1	48 4		41 8	8-10	55 1
	2	48 1	48 9	42 1	13	55 1
	3	50 3		43 6	25	56 6
Marzo	1	48 6		37 7	9	58 4
	2	53 5	49 4	48 7	11	61 2
	3	46 0		39 5	23	52 2
Aprile	1	50 1		45 7	7	54 5
	2	50 1	49 5	46 4	14	56 4
	3	48 3		43 5	27	55 9
Maggio	1	47 6		39 6	9	53 1
	2	45 6	48 9	38 5	18	52 1
	3	53 7		50 8	21	57 6
Giugno	1	47 7		39 5	8	54 6
	2	46 1	49 2	39 0	11	48 7
	3	53 8		48 4	21	58 5
Luglio	1	51 4		43 1	10	57 4
	2	49 8	50 9	40 7	11	56 8
	3	51 5		44 9	21	56 8
Agosto	1	50 9		46 1	3	54 0
	2	51 7	51 5	46 6	11	54 2
	3	51 8		48 8	26	55 5

TEMPERATURA					TENSIONE del vapore		UMIDITÀ		NEBULOSITÀ	
lia	Minima ass.		Massima ass.							
mensile	gradi	gior.	gradi	gior.	decadica	mensile	decadica	mensile	decadica	mensile
	15 0	4	28 5	1	13 7		76		5 3	
19 4	12 0	16	27 6	11	11 4	12 4	75	75	6 5	5 6
	13 0	30	24 2	21	12 1		73		5 1	
	3 8	2	22 0	7	6 4		55		0 9	
13 9	8 0	17	21 6	14	7 6	7 6	59	63	5 4	4 2
	8 2	21	19 0	24	8 8		76		6 2	
	2 6	8	12 9	1	5 2		64		0 9	
7 1	2 8	20	14 2	17	7 6	5 8	83	72	6 6	4 2
	— 1 7	30	10 0	21-22	4 7		70		5 2	
	— 3 5	10	11 0	10	4 6		70		1 0	
4 7	— 3 0	16	9 8	20	5 1	5 2	79	75	8 1	5 3
	— 1 2	30	9 9	21-23	5 9		76		6 8	
	+ 1 2	10	11 1	4	5 0		70		2 4	
4 1	— 4 1	16	13 6	17	4 4	4 5	64	68	4 1	4 2
	— 3 8	27	9 1	31	4 3		71		6 0	
	+ 1 0	5	8 7	3	5 3		88		9 7	
5 8	+ 0 4	17	11 7	19	6 1	5 8	86	85	8 5	8 8
	+ 3 1	22	11 0	23-26	6 1		81		8 3	
	4 0	8-9	15 0	2	5 8		66		3 6	
8 9	2 9	13	17 7	19	4 4	5 4	50	61	2 8	3 4
	2 8	24	17 8	30	6 2		67		3 7	
	6 0	9	19 4	5	7 6		70—		5 0	
14 6	8 6	11	25 8	17	9 5	8 6	68	69	4 9	5 2
	5 0	29	24 2	21	8 8		70—		5 6	
	7 2	10	19 9	5	7 5		70		6 4	
14 3	8 0	11	24 0	18	7 8	7 7	65	64	5 5	5 0
	8 5	22	25 4	30	7 8		57		3 0	
	12 0	9	30 0	3	11 0		65		5 1	
19 5	9 1	18	25 2	19	9 3	10 5	66	62	5 7	4 2
	12 8	21	30 3	30	11 4		56		1 7	
	17 9	4	34 9	9	15 3		60—		1 9	
24 3	16 3	20	34 8	15	12 7	13 5	54—	57	2 1	2 0
	16 2	21	32 4	28	12 7		57—		2 1	
	14 0	4	31 5	7-9	14 3		60		1 9	
22 6	11 9	13	31 3	19-20	13 0	13 6	62	61	3 6	2 9
	15 5	28-29	28 5	26	13 7		63		3 3	

MESI	Decadi	ACQUA CADUTA in m.m.				NUMERO DEI GIORNI							
		decade	mese	massima	nel dì	sereni	misti	coperti	con pioggia	con neve	con grand.	con temporale	con vento forte
Settembre 1901	1	120 5	264 3	95 8	4	—	9	1	4	—	—	1	—
	2	71 2		35 2	15	1	6	3	6	—	—	2	—
	3	72 6		36 5	26	1	7	2	3	—	—	—	—
Ottobre	1	18 5	113 6	18 5	6	5	5	—	—	—	—	—	—
	2	20 1		9 5	16	2	6	2	3	—	—	—	—
	3	75 0		17 6	22	1	6	4	6	—	—	—	—
Novembre	1	—	47 0	—	—	5	5	—	—	—	—	—	—
	2	47 0		19 9	16	1	5	4	3	—	—	—	—
	3	—		—	—	2	5	3	—	—	—	—	—
Dicembre	1	—	112 4	—	—	5	5	—	—	—	—	—	—
	2	57 4		18 9	17	—	3	7	—	—	—	—	—
	3	55 0		12 5	22	2	4	5	9	—	—	—	—
Gennaio 1902	1	—	22 3	—	—	6	3	1	—	—	—	—	—
	2	—		—	—	3	5	2	—	—	—	—	—
	3	22 3		12 8	30	2	4	5	3	—	—	—	—
Febbraio	1	102 8	230 6	25 7	10	—	1	9	9	—	—	—	—
	2	99 5		37 4	16	—	3	7	7	—	—	—	—
	3	28 3		18 8	28	1	1	6	3	—	—	—	—
Marzo	1	7 2	61 7	6 2	1	5	4	1	2	—	—	—	—
	2	1 0		1 0	16	6	2	2	1	—	—	—	—
	3	53 5		27 8	23	4	6	1	4	—	2	2	—
Aprile	1	3 4	29 7	3 4	3	4	3	3	1	—	—	—	—
	2	8 9		3 2	17	2	6	2	5	—	—	—	—
	3	17 4		11 3	28	1	7	2	4	—	—	—	—
Maggio	1	18 9	52 9	6 0	7	1	7	2	6	—	—	2	—
	2	27 6		13 7	19	—	9	1	3	—	—	1	—
	3	6 4		4 4	21	3	8	—	2	—	—	1	—
Giugno	1	16 1	71 9	6 6	7	1	8	1	6	—	—	2	—
	2	53 1		11 5	16	1	7	2	8	—	—	1	—
	3	2 7		2 7	21	6	4	—	1	—	—	—	—
Luglio	1	—	32 3	—	—	4	6	—	—	—	—	—	—
	2	27 5		25 5	20	5	5	—	2	—	—	—	—
	3	4 8		4 8	25	6	5	—	1	—	—	—	—
Agosto	1	29 5	79 1	29 5	3	6	4	—	1	—	1	1	—
	2	36 5		31 4	10	2	8	—	3	—	—	2	—
	3	13 1		8 8	30	3	7	1	2	—	—	—	—
			111 8			97	189	79	108		3	15	

NUMERO DEI VENTI										EVAPORAZIONE	
							Fortissimo				
E	E	SE	S	SO	O	NO		nel dì	velocit.	decade	mese
–	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13 3	
–	1	—	—	—	—	—	—	—	—	15 5	43 4
–	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14 6	
–	—	—	—	—	1	—	—	—	—	23 4	
–	—	—	—	—	—	—	N	11	70	23 5	59 0
–	1	—	—	—	—	—	—	—	—	11 8	
–	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11 2	
–	—	—	1	—	—	—	—	—	—	7 0	22 9
–	1	—	—	—	—	—	—	—	—	4 7	
–	1	—	—	—	—	—	—	—	—	9 7	
1	—	—	—	—	2	—	—	—	—	8 8	26 3
–	—	—	—	—	3	—	—	—	—	7 9	
–	—	—	—	—	1	—	—	—	—	10 6	
–	1	—	—	—	1	—	—	—	—	3 5	18 5
–	1	—	—	—	—	1	N	31	50	4 4	
–	1	—	—	—	—	—	—	—	—	4 4	
–	1	—	—	—	—	—	—	—	—	3 6	14 0
–	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6 0	
–	—	—	—	—	1	—	—	—	—	12 8	
–	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19 4	48 6
–	—	—	—	1	—	—	N	23	50	16 4	
–	1	—	—	—	—	—	—	—	—	17 3	
–	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16 5	53 3
–	1	—	—	1	—	—	—	—	—	19 5	
–	—	—	1	—	—	1	—	—	—	20 7	
–	1	—	—	—	1	—	—	—	—	23 7	76 2
–	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31 8	
–	—	—	—	—	—	—	—	—	—	32 1	
–	—	—	—	—	—	—	—	—	—	26 4	91 6
–	—	—	—	—	—	—	—	—	—	33 1	
–	1	1	—	—	—	—	—	—	—	41 4	
–	1	1	—	—	—	—	—	—	—	44 3	131 9
–	—	—	—	—	—	—	—	—	—	46 2	
–	—	—	—	—	—	—	—	—	—	34 2	
–	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27 4	103 2
–	—	—	—	—	—	—	—	—	—	41 6	
1	13	2	2	2	10	2					688 9

Note Agrarie

L'inverno 1901-902 fu sempre mite e non potè dare nemmeno il ghiaccio necessario per le ghiacciaie, si ebbero giorni piovosi specialmente nell'ultima decade di dicembre e nel mese di febbraio che sospesero più volte i lavori campestri.

Il desideratissimo bel tempo cominciò ai primi di marzo e con esso si ripresero attivamente i lavori continuandoli fino all'ultima decade nella quale si ebbero pioggerelle ed un po' di grandine che però non recò danni sensibili.

L'aprile fu un po' nuvoloso e piovoso e sempre mite fino al giorno 27 con temperature medie superiori ai 15° che facevano prosperare la campagna in modo eccezionale.

Nel 27 un vento di E abbassò d'un tratto la temperatura, ma non avendola portata al di sotto di 5°, non produsse gravi danni.

Però tale abbassamento di temperarura unito anche ad una insistente nebulosità e piovosità, col suo protrarsi fin oltre la metà di maggio, produsse un generale intristimento dei cereali e delle erbe e fu nocivo in modo speciale al raccolto del fieno, ed anche alla vite che cominciava ad essere infestata dalla peronospora e dall'oidio.

Nel giorno 20 maggio si ebbero nevicate ai monti fino a 1000 metri d'altezza, dopo di che, ristabilitosi il bel tempo, la campagna riprese il suo aspetto promettente, sebbene per le dette cause molto in ritardo.

I bachi ebbero pure dalle intemperie qualche disturbo, ma il raccolto fu discretamente buono, con un prezzo dei bozzoli sulla media di lire tre.

Anche in giugno si ebbero giorni nebulosi e piovosi che fecero temere danni per la peronospora e l'oidio; però la fioritura della vite e dell'olivo si compirono felicemente, e con la terza decade si ebbe un notevole innalzamento di temperatura che giovò molto e portò a maturazione il frumento. Questo raccolto però non fu tanto soddisfacente.

Il bel tempo così cominciato continuò fin verso la fine di luglio ma mentre la vite così preparava, il grano turco, specie nei fondi asciutti, soffriva molto a grave danno del raccolto, che perciò fu assai scarso, come pure quello del fieno.

OSSERVATORIO DI MEMMO diretto dal socio Bonomini Don Giovanni

Latit. Sett. 45° 48′ 43″. — Longit. Ovest da Roma 2° 8′ 2″. Altezza sul mare metri 1007.

		PRESSIONE BAROMETRICA A 0°				
		MEDIA		ASSOLUTA		
		decadica	mensile	massima	nel dì	minima
1901	1	675,4				
Settembre	2	—	677,4	686,6	29	660,0
	3	679,3				
	1	73,8				
Ottobre	2	—	73,8	—	—	—
	3	—				
	1	80,4				
Novembre	2	73,4	76,3	84,7	2	64,8
	3	75,2				
	1	78,0				
Dicembre	2	66,8	70,8	84,3	31	55,9
	3	67,6				
1902	1	79,8				
Gennaio	2	80,4	78,0	87,8	15	60,8
	3	75,8				
	1	70,6				
Febbraio	2	70,2	71,2	78,4	21	64,7
	3	70,7				
	1	71,9				
Marzo	2	78,0	73,2	82,3	14	62,8
	3	69,7				
	1	74,6				
Aprile	2	75,0	74,3	84,3	20	68,1
	3	73,4				
	1	72,4				
Maggio	2	69,8	73,0	82,1	24	64,0
	3	78,5				
	1	74,0				
Giugno	2	71,7	75,0	83,6	28	65,8
	3	79,7				
	1	77,2				
Luglio	2	75,5	76,0	82,3	30	68,1
	3	75,4				
	1	—				
Agosto	2	—	—	—	—	
	3	—				
1901 Autunno		72,5				
1901-1902 Inverno		70,0				
1902 Primavera		73,5				
1902 Estate		75,5				
Media annuale mm.		672,8				

TEMPERATURA					ACQUA CADUTA				NEVE	TENSIONE	
	ASSOLUTA				MM.				MM.	DEL VAPORE	
ens.	mass.	nel dì	min.	nel dì	dec.	mens.	mass.	nel dì		dec.	mens.
					20,1		7,5	3	—	11,02	
5,8	2,1	9	8,9	21	—	38,6	—	—	—	—	10,07
					18,5		9,0	25	—	9,12	
					12,0		10,0	4	—	6,84	
1,0	16,2	2	2,6	8	—	12,0	—	—	—	—	6,84
					—		—	—	—	—	
					—		—	—	—	4,78	
5,5	14,0	1	-4,9	26	24,8	24,8	10,0	15	—	5,80	4,70
							—	—	43,0	3,51	
					—		—	—	—	3,06	
5,4	10,0	8	-1,2	16	47,5	95,6	15,0	17	110,0	3,90	3,74
					48,1		10,5	21	64,0	4,24	
					—		—	—	—	3,12	
4,3	15,0	17	-7,5	16	—	—	—	—	—	3,11	3,21
					—		—	—	180,0	3,38	
					2,0		—	—	267,0	4,00	
2,3	7,0	26	-6,0	6	19,2	30,9	9,5	13	70,0	4,50	4,47
					9,7		8,2	28	15,0	4,91	
					7,0		—	—	—	3,69	
5,1	14,0	30	-3,7	11	—	21,6	—	—	—	3,80	3,84
					14,6		9,0	22	—	4,01	
					—		—	—	—	5,63	
1,8	17,5	22	0,6	9	40,5	79,7	14,0	17	—	7,47	6,58
					39,2		8,0	28	—	6,63	
					27,4		8,7	4	—	5,00	
2,7	18,0	28	0,5	7	54,6	70,5	13,7	11	—	5,22	5,22
					8,5		—	—	—	5,45	
					40,2		8,9	8	—	8,90	
3,7	24,0	30	3,3	17	32,0	84,2	8,0	20	—	7,09	7,66
					12,0		8,0	26	—	6,98	
					1,2		—	—	—	12,72	
3,7	28,6	8	10,0	22	17,5	18,7	8,0	20	—	9,35	10,71
					—		—	—	—	10,05	
					—		—	—	—	—	
					—		—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
					—		—	—	—	—	
							—	—	—	—	
2,7						73,4			—		7,20
3,3						126,5			—		3,81
3,8						171,8			—		5,21
3,1						102,9			—		9,18
3,5						474,6			749,0		6,37

	UMIDITA'		NEBULOSITA'		NUMERO DEI GIORNI								
	decadica	mensile	decadica	mensile	sereni	misti	coperti	con pioggia	con neve	con grandine	con temporale	con nebbia	
1901	85		8,5		—	4	4	4	—	—	—	—	
Settembre	—	83	—	7,9	—	—	—	—	—	—	—	—	
	82		7,3		1	4	3	3	—	—	—	—	
	71		3,5		3	6	1	2	—	—	—	1	
Ottobre	—	71	—	3,5	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—		—		—	—	—	—	—	—	—	—	
	80		1,2		8	1	1	—	—	—	—	—	
Novembre	79	76	6,7	4,5	1	2	5	3	—	—	—	1	
	68		5,8		2	5	3	—	1	—	—	3	1
	58		0,7		9	1	—	—	—	—	—	—	
Dicembre	77	73	7,2	3,2	1	3	6	4	5	—	—	1	
	89		7,8		2	1	7	6	1	—	—	—	
1902	50		2,0		7	2	1	—	—	—	—	2	
Gennaio	63	60	2,2	3,0	5	5	—	—	—	—	—	2	
	66		5,0		1	5	2	—	1	—	—	—	
	84		7,4		2	2	6	1	3	—	—	1	
Febbraio	84	84	9,0	8,3	—	4	6	3	1	—	—	1	
	81		8,6		—	3	5	2	1	—	—	—	
	61		2,9		4	5	2	1	—	—	—	1	
Marzo	61	60	3,4	3,8	4	4	2	—	—	—	—	1	
	58		5,0		5	2	4	3	2	—	—	1	
	66		3,7		3	3	2	—	—	—	—	2	
Aprile	78	74	6,8	5,9	—	7	3	6	—	—	—	—	
	77		7,2		—	5	5	7	—	—	1	—	
	66		6,0		1	5	2	5	—	—	1	3	
Maggio	73	65	7,6	5,8	—	6	4	4	4	—	—	3	
	57		4,0		2	5	1	1	—	—	—	1	
	76		7,0		2	5	3	6	—	—	—	1	
Giugno	69	66	7,3	5,9	1	5	4	6	—	—	—	2	
	51		3,4		4	4	2	5	—	—	—	1	
	64		2,4		4	3	2	1	—	—	—	1	
Luglio	52	62	3,6	3,7	6	2	2	3	—	—	1	1	
	70		5,0		1	7	2	—	—	—	—	—	
	—		—		—	—	—	—	—	—	—	—	
Agosto	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—		—		—	—	—	—	—	—	—	—	
Autunno		77		5,3									
Inverno		72		5,5									
Primavera		66		5,2									
Estate		64		4,8									
Media annua		70		5,2									

NUMERO DEI VENTI										EVAPORAZIONE	
E	SE	S	SO	O	NO	calme	predominante	fortissimo	nel dì	decad.	mens.
—	2	2	3	1	1	15	SO	—	—	0, 9	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1, 9
—	—	4	1	5	2	12	S e SO	—	—	1, 0	
—	1	3	6	2	—	11	SO	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	1	5	3	—	1	20	S	—	—	0, 32	
—	—	1	4	4	1	11	S e SO	—	—	0, 30	0, 62
—	1	—	4	4	—	15	S, SO, NE	—	—	gelo	
1	2	2	5	1	—	16	SO	—	—	—	
2	2	5	3	1	1	13	S	—	—	—	gelo
—	—	5	3	—	—	20	S	—	—	—	
1	1	2	6	4	3	6	NE e SO	NE	3	—	
—	2	1	5	5	1	14	SO e O	NO	16	—	gelo
—	1	2	1	1	—	14	NE	NE	26	—	
2	1	4	1	1	—	20	S	—	—	—	
—	2	1	6	4	—	16	SO	—	—	—	gelo
1	1	3	3	—	—	16	S e SO	—	—	—	
—	3	4	4	2	2	7	SE	—	—	13, 5	
1	6	5	5	3	1	3	SE	—	—	13. 5	42, 9
3	3	5	—	—	3	6	NE	NE	30	15, 9	
1	5	4	5	2	—	6	SE e SO	—	—	16, 2	
2	1	8	5	1	—	10	S	—	—	8, 4	35, 4
—	3	8	5	3	—	11	S	—	—	10, 8	
1	2	2	5	3	2	5	SO	—	—	14, 0	
1	5	5	5	2	2	7	S, SE, SO	—	—	12, 4	44, 2
1	2	6	8	2	—	5	SO	—	—	17, 8	
1	—	9	4	—	—	13	S	—	—	12, 7	
2	2	9	4	2	2	7	S	NE	14	18, 0	50, 1
1	5	4	10	—	—	10	SO	—	—	19, 4	
1	4	3	2	2	—	8	SE	—	—	21, 6	
—	3	2	6	2	—	7	SO	—	—	21, 2	57, 7
—	—	7	6	2	—	6	S	—	—	13, 9	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

NOTE METEOROLOGICHE.

Settembre 1901 - La nota saliente di questo mese si è, che nevicò nei prati appena fuori del paese il giorno 15; e nel paese si ebbe temporale con acqua e tuoni deboli ma prolungati. L'acqua caduta fu di mm. 9,00.

Ottobre. - Venne avvertita da tutti una forte scossa di terremoto; e segnata altresì da due pendoli sismografici il giorno 30 alle ore 16. Detto terremoto ebbe forma sussultoria ed ondulatoria; ed era proveniente da NE.

Novembre. - Bellissime giornate ebbimo nella prima decade; pioggie frequenti nella seconda decade; miste nella terza.

Dicembre. - La prima metà del mese fu assai temperata, la seconda metà invece fu uggiosa per le frequenti precipitazioni di pioggie e nevi.

Il *Gennaio* del *1902*, fu per così dire un fenomeno raro, imperocchè ebbimo giornate davvero splendide, dolce il clima, e molti fiorellini cominciavano a fare capolino di mezzo alle siepi.

Febbraio e *Marzo.* - In questi due mesi si era rientrati in pieno inverno per le abbondanti precipitazioni di neve e di acqua. Il freddo pure si fece sentire, ed ebbimo di fatto gradi 3,7 sotto zero il giorno 11 di marzo, e gradi 6 sotto zero il giorno 6 di febbraio quale temperatura minima.

Aprile Maggio. - Questi due mesi non furono meno uggiosi del febbraio e del marzo per le continue pioggie, le quali ritardarono assai i lavori e la vegetazione delle nostre campagne.

Giugno. - Anche in questo mese le pioggie furono abbondanti, cioè, mm. 84,2; la pressione barometrica oscillò verso 677 come nei due mesi precedenti; la temperatura però era aumentata.

Luglio. - La nota saliente di questo mese fu il caldo veramente soffocante; su queste alture, a mille metri sul mare, si ebbero gradi 28,6 di temperatura massima all'ombra, caso per noi eccezionale.

Agosto. - Anche la temperatura di questo mese fu elevata; di tratto in tratto veniva però modificata da qualche leggiera pioggia.

I raccolti in generale furono abbastanza abbondanti tanto ai monti, come alla pianura.

PRESSIONE BAROMETRICA A 0°

OSSERVATORIO DI SALÒ diretto dal socio prof. Pio BETTOSI

Latit. sett. 45° 36′ 27″. Long. occ. da Roma 1° 55′ 58″. Altezza sul mare metri 100.10

		MEDIA		ASSOLUTA		
		decadica	mensile	massima	nel dì	minima
1901	1	51, 0		55, 8	8	45,6
Settembre	2	49, 5	51, 8	55, 7	19	41,0
	3	54, 9		62. 9	30	47,8
	1	53, 2		60, 8	1	44,2
Ottobre	2	51, 9	53, 2	54, 9	11	48,4
	3	54, 6		61, 2	28	45,7
	1	52, 0		?	?	?
Novembre	2	50, 2	52, 5	61, 5	19	42,7
	3	55, 3		63, 9	25	50,7
	1	55, 2		60, 0	5	40,6
Dicembre	2	45, 5	48, 8	53, 1	12	32,5
	3	45, 8		64, 1	31	32,7
1902	1	59, 0		66. 1	8	47,8
Gennaio	2	60, 9	57, 6	70, 2	15	53,2
	3	53, 0		62, 7	22	39,8
	1	49, 2		56, 7	6	35,1
Febbraio	2	49, 0	49, 5	56, 9	20	43,6
	3	50, 2		57, 9	22	44,9
	1	49, 9		59, 4	6	39,5
Marzo	2	54, 0	50, 5	63, 9	14	31,2
	3	47, 7		52, 6	27	41,3
	1	51, 4		55, 9	9	41,5
Aprile	2	51, 3	51, 2	57, 6	20	47,7
	3	50, 8		57, 1	21	45,1
	1	49, 4		55, 6	2	41,5
Maggio	2	48, 2	51, 1	53, 9	16	39,4
	3	55, 8		57, 7	25	52,1
	1	50, 2		56, 4	4	40,7
Giugno	2	47, 8	51, 3	50, 3	19	46,1
	3	55, 8		60, 8	28	50,6
	1	52, 8		59, 3	4	44,0
Luglio	2	50, 6	52, 3	58, 4	13	45,4
	3	53, 6		58, 4	30	47,1
	1	52, 1		55, 2	1	47,4
Agosto	2	52, 3	52, 6	55, 6	19	47,5
	3	53, 5		56, 9	23	51,2
Autunno 1901			52, 5			
Inverno 1901-1902			52, 0			
Primavera 1902			50, 9			
Estate 1902			52, 1			
Massima di tutto l'anno				70, 2	15 genn. 1902	
Minima di tutto l'anno						32,7
Media di tutto l'anno			51, 9			

TEMPERATURA ASSOLUTA				ACQUA CADUTA MM.				NEVE MM.	TENSIONE DEL VAPORE	
ma.	mass.	nel dì	min.	el dì	dec.	mens.	mass.	nel dì		dec.	mens.
	28, 2	9	15, 1	4	41, 6		36, 4	4	—	14, 12	
), 3	26, 9	19	10, 4	15	118, 2	241, 4	47, 6	15	—	12, 85	13, 67
	24, 3	21	13, 1	26	81, 6		61, 4	25	—	14, 03	
	21, 3	3	7, 2	8	35, 4		32, 2	5	—	7, 87	
), 1	16, 9	20	7, 9	11	14, 1	128, 5	10, 1	16	—	10, 14	9, 22
	17, 5	23	7, 3	28	79, 0		38, 8	22	—	9, 65	
	14, 1	1	4, 3	7	—		—	—	—	7, 00	
', 5	12, 5	17	5, 7	20	32, 7	53, 6	28, 7	14	—	6, 10	6, 21
	8, 9	30	-0, 2	29	0, 9		0, 9	24	—	5, 61	
	13, 6	10	—	7	—		—	—	—	4, 10	
), 7	10, 1	20	-3, 0	16	96, 0	158, 3	27, 8	19	—	5, 40	5, 06
	11, 9	21	0, 5	30	62, 3		14, 1	25	—	5, 67	
	16, 4	3	—	10	—		—	—	—	4, 76	
), 6	11, 9	18	-1, 6	16	—	35, 0	—	—	—	4, 23	4, 45
	8, 7	26	-1, 5	27	35, 0		25, 4	31	—	4, 29	
	8, 3	9	0, 8	6	60, 9		33, 0	2	—	5, 32	
), 0	11, 2	20	2, 9	17	95, 0	190, 0	37, 8	16	—	6, 97	6, 10
	10, 9	26	2, 0	24	25, 1		18, 8	28	—	6, 00	
	15, 2	10	2, 5	7	13, 3		13, 3	1	—	6, 56	
), 1	17, 0	20	1. 5	11	0, 3	94, 0	0, 3	16	—	5, 07	6, 01
	20, 0	30	3, 4	25	80, 8		42, 5	22	—	6, 37	
	18, 9	5	5, 0	9	9, 7		7, 5	6	—	7, 58	
), 6	23, 0	15	7, 8	11	14, 7	78, 1	5, 2	17	—	9, 86	8, 98
	23, 6	21	4, 6	29	53, 7		46, 8	28	—	9, 51	
	20, 3	2	5, 5	7	45, 7		11, 5	4	—	8, 30	
), 5	22, 3	18	7, 0	15	27, 2	78, 1	15, 0	19	—	8, 33	8, 40
	25, 0	30-31	8, 1	24	5, 2		4, 4	21	—	8, 56	
	28, 2	3	9, 1	9	37, 5		21, 3	8	—	11, 76	
), 4	25, 6	19	8, 2	17	23, 2	66, 7	16, 1	16	—	10, 26	11, 08
	30, 1	30	12, 4	21	6, 2		6, 1	21	—	11, 22	
	33, 8	9	17, 5	5	—		—	—	—	14, 32	
), 2	33, 0	16	15, 1	13	27, 1	37, 5	24, 7	20	—	12, 14	12, 77
	31, 7	27	14, 9	22-25	10, 4		9, 4	25	—	11, 85	
	31, 1	8	15, 1	3	20, 7		20, 7	3	—	13, 42	
), 8	30, 4	20	11, 0	13	4, 6	44, 8	4, 6	20	—	12, 44	12, 59
	30, 4	21	14, 9	27	19, 5		4, 2	28	—	11, 92	
5, 6						423, 5					9, 71
5, 4						383, 3					5, 20
4, 7						250, 6					7, 80
1, 8						149, 0					12, 15
	33, 8	9 lugl.					61, 4	25 sett. 1901			
			-3, 0	16 dic.							
5, 4						1206, 4					8, 72

	UMIDITÀ		NEBULOSITÀ		NUMERO DEI GIORN								
	decadica	mensile	decadica	mensile	sereni	misti	coperti	con piog.	con neve	con grand.	con temp.	temp. fort.	
1901	73		6,9		2	5	3	3	—	—	3	—	—
Settembre	78	78	5,3	5,8	1	7	2	6	—	—	2	—	—
	84		5,2		2	6	2	3	—	—	—	1	—
	74		2,7		5	5	—	2	—	—	—	1	—
Ottobre	83	83	5,0	3,8	2	5	3	3	—	—	—	—	—
	92		3,7		3	4	4	6	—	—	—	1	—
	83		1,9		8	2	—	—	—	—	—	—	—
Novembre	88	81	7,0	4,5	3	2	5	4	—	—	—	—	—
	72		4,6		3	5	2	1	—	—	—	—	—
	60		1,4		6	4	—	—	—	—	—	1	—
Dicembre	72	71	8,1	5,0	—	4	7	—	—	—	—	—	—
	80		5,6		1	8	2	7	—	—	—	—	—
1902	63		1,9		7	3	—	—	—	—	—	2	—
Gennaio	65	66	3,4	4,1	3	7	—	—	—	—	—	—	—
	69		7,1		1	4	6	3	—	—	—	—	—
	81		9,2		—	2	8	9	—	—	—	—	—
Febbraio	77	77	8,3	8,6	—	3	7	7	—	—	—	—	—
	74		8,2		—	2	6	4	—	—	—	—	—
	68		2,5		5	5	—	1	—	—	—	—	—
Marzo	56	63	3,2	3,3	5	3	2	1	—	—	—	1	—
	65		4,2		4	3	4	4	—	—	—	—	
	62		5,7		3	3	4	3	—	—	—	—	—
Aprile	68	66	6,6	5,9	1	4	5	4	—	—	1	—	—
	67		5,3		3	3	4	5	—	—	1	—	—
	69		6,8		1	5	4	6	—	1	3	—	
Maggio	70	65	6,2	5,4	—	8	2	4	—	—	2	—	—
	56		3,2		1	10	—	4	—	—	2	—	—
	64		5,6		2	6	2	7	—	—	3	—	—
Giugno	66	64	6,8	4,9	1	6	3	6	—	—	3	—	—
	61		2,4		4	6	—	2	—	—	—	—	—
	52		2,7		5	5	—	—	—	—	1	—	—
Luglio	49	51	4,5	3,2	2	6	2	2	—	—	3	—	—
	52		2,3		3	7	—	2	—	—	—	—	—
	53		2,3		3	7	—	1	—	—	1	—	—
Agosto	57	55	3,8	3,7	1	9	—	1	—	1	4	—	—
	54		4,9		3	7	1	4	—	—	—	—	—
Autunno 1901		81		4,7	29	41	21	28	—	—	3	1	—
Inverno 1901-1902		71		5,9	18	37	35	37	—	—	—	3	—
Primavera 1902		65		4,9	23	44	25	32	—	1	9	1	
Estate 1902		58		3,9	24	59	8	25	—	1	17	—	—
Massima di tutto l'anno				9,2 I^a decade di febbraio									
Minima di tutto l'anno				1,4 I^a decade di dicembre									
Media di tutto l'anno		69		4,8	94	182	89	122	—	2	31	8	—

NUMERO DEI VENTI								Vel. chil. all'ora				EVAPORAZIONE	
SE	S	SO	O	NO	predominante	fortissimo	nel dì	dec.	mens.	mass.	nel dì	decad.	mens.
7	—	—	6	10	NO-SE	—	—	0,4		1,6	10	1,8	
5	—	1	—	11	SE	—	—	3,7	2,4	9,6	16	1,7	1,7
13	1	—	7	9	SE	—	—	3,2		9,9	24	1,5	
12	—	1	4	10	SE	SE	10	3,4		6,1	9	2,0	
12	—	—	2	15	NO	SE	22	1,5	2,4	20,5	10	1,6	1,6
14	—	—	3	12	SE-NO	SE	22	2,2		12,9	22	1,1	
8	—	—	3	17	NO	—	—	1,6		—	—	1,1	
7	—	—	4	19	NO	—	—	1,4	1,3	3,3	17	0,9	1,0
10	—	—	6	14	NO	—	—	1,0		1,7	24	1,0	
4	1	2	4	16	NO	SO	4	1,9		12,0	4	1,3	
4	—	—	5	14	NO	—	—	1,8	1,5	5,0	17	0,8	1,0
4	—	—	6	18	NO	—	—	0,9		3 0	29	0,8	
7	1	—	5	14	NO	—	—	0,7		2,0	9	1,3	
4	1	—	7	13	NO	—	—	0,9	0,9	5,0	17	1,0	1,0
3	—	—	6	18	NO	—	—	1,1		5,0	26	0,8	
4	1	—	10	10	ONO	—	—	1,1		5,0	1	0,6	
2	—	1	8	7	ONO	—	—	1,0	1,1	3,5	16	0,7	0,7
8	—	7	6	—	SE-NO	—	—	1,1		2,5	23	0,7	
11	—	1	8	7	SE	—	—	1,8		10.4	2	2,0	
9	2	2	7	9	SE-NO	SE	16	5,7	4,2	23,3	16	1,8	1,8
10	4	1	6	8	SE	SE	27-30	4,7		33,3	27	1,7	
18	—	6	6	—	SE	—	—	2,8		10,2	7	1,9	
14	—	—	7	7	SE	—	—	3,3	3,9	10,0	13	2,1	2,1
12	2	6	4	9	SE	SE	22	5,7		16,0	22	2,2	
18	2	3	3	4	SE	SE	9	4,5		16,6	9	1,8	
11	3	1	4	10	SE-NO	NO	18	5,3	5,0	17,4	18	2,3	2,5
12	2	3	6	6	SE	SE	29	5,2		13,3	29	3,3	
13	3	3	4	7	SE	—	—	4,5		10,0	8	3,1	
12	—	2	5	10	SE-NO	SE	14	5,7	4,9	15,5	14	2,6	3,3
17	—	—	4	5	SE	SE	29	4,7		15,6	29	4,2	
18	—	2	3	6	SE	—	—	6,6		13,0	3	5,1	
15	—	1	4	10	SE	NO	11	6,2	5,7	14,5	11	5,7	5,5
19	1	2	4	5	SE	—	—	4,4		10,0	25	5,1	
14	2	4	2	5	SE	—	—	4,8		12,0	7	4,1	
10	2	2	5	10	SE-NO	SE	11	4,9	3,6	15,4	11	4,2	4,1
16	1	3	6	7	SE	—	—	1,2		10,0	25	4,0	
98	1	2	35	117	SE-NO				2,0				1,4
40	4	10	57	110	NO				1,2				0,9
106	15	23	51	60	SE				4,4				2,2
134	9	19	37	65	SE				4,7				4,2
378	29	54	180	352	SE-NO				3,1				2,2

IL BENACO

NOTIZIE LIMNOLOGICHE.

Oggi, in cui il Benaco è divenuto non solo meta di un numero ogno crescente di visitatori, che alle vivide sue aure vengono a chiedere il co forto dello spirito e il ristoro delle membra, ma anche vasto e interessa tissimo campo di multiformi ricerche di studiosi, ho creduto non inopportu somministrare alcuni brevissimi cenni, a titolo di tenue contributo al raccolta di quei dati e di quelle notizie, per cui un giorno, come da alcu anni io vagheggio, sarà dato di poter compilare una completa Monogra limnologica del più grande e del più bello dei laghi italiani.

CONDIZIONI FISICHE DELL' ACQUA.

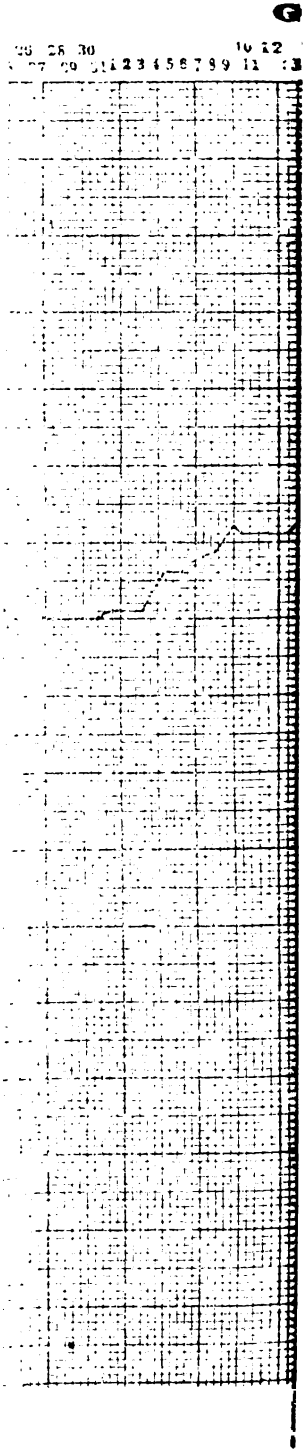
Colore. — Secondo le ricerche fatte dal prof. A. Garbini negli an 1894, 1895 e 1896, il Benaco presenterebbe la tinta azzurra più carica tutti i laghi italiani non solo, ma anche di quello di Ginevra, che pure tra i più azzurri dei laghi d'Europa. Infatti, mentre al Lemano spetterebb il n. 4, al Benaco dovrebbe essere assegnato il n. 0 della scala cromati proposta dal Forel.

Da analisi chimiche eseguite negli anzidetti due laghi resulterebb che, per ogni litro d'acqua, il Benaco contiene milligr. 36,5 di anidri carbonica libera e milligr. 59.8 di carbonato di calcio, mentre il Lema contiene milligr. 38.1 della prima e milligr. 73.9 del secondo.

Sarebbe poi desiderabile che le osservazioni iniziate dal Garbini v nissero moltiplicate, in diversi punti del lago, e nelle varie stagioni, anc perchè parrebbe accertato che l'intensità della tinta sia maggiore nell'inver in confronto dell'estate

Cotesto fatto si potrebbe per avventura spiegare, osservando che, ne stagione estiva, le acque del lago hanno una temperatura più elevata, u conseguente minore quantità di anidride carbonica e una maggiore quanti di particelle sospese, dovute allo scioglimento delle nevi ed agli acquazzo

tembr



La questione dell'origine del diverso colore delle acque in natura nacque, ór sono più di due secoli, come ne fanno prova le discussioni avvenute nel 1667 e 1668 all'Accademia filosofica di Londra; ma la trattazione scientifica risale appena al 1847, secondo che resulta da alcune *Note,* presentate all'Accademia delle Scienze di Parigi dal Durocher e Martin e da una Memoria del Bunsen.

Senza riferire le varie opinioni manifestate dai fisici e segnatamente da Tyndall, da Riccò, da Leconte, da Spring e da Soret, e quantunque regni ancora molta incertezza sulla vera causa della colorazione azzurra delle acque, non ostante che talune ipotesi siano avvalorate da fatti positivi, probabilmente essa dipende dalla proprietà dell' acqua stessa, dalla presenza di sali poco solubili, in istato di precipitazione nascente, e di corpuscoli estranei (cioè minerali e microorganismi sospesi).

Trasparenza. — Essendo la luce uno dei fattori di maggior importanza per la natura degli organismi lacustri, si può facilmente argomentare quanto sia degna di interesse la conoscenza della intensità luminosa, nelle diverse zone batometriche di un lago.

I metodi di ricerca, intorno alla trasparenza delle acque del lago, sono indirizzati a questo duplice scopo: a stabilire a quale distanza dalla superficie si renda invisibile un oggetto, che si muove verso il fondo; e a determinare a quale profondità cessi completamente l'azione chimica dei raggi luminosi che attraversano la massa d'acqua.

In altre parole, trattasi di indagare il limite di visibilità e il limite di oscurità assoluta.

Per determinare il primo, si fa generalmente uso del metodo classico del Secchi, e anche di quello ideato dal Soret e dal Forel; e, per determinare il secondo, del metodo di F. A. Forel.

Dalle osservazioni del Garbini si deduce: che il Benaco avrebbe un limite di visibilità media annuale di m. 14.99, e probabilmente questo limite è inferiore al vero, mentre quello del Lemano non sarebbe che di m. 10.20.

Il limite di oscurità assoluta media annuale, pel Benaco, è di m. 95 e pel Lemano di soli m. 77.5; e anche da questi dati apparirebbe come sia notevolmente maggiore la limpidezza del primo, in confronto del secondo.

L'azione chimica dei raggi luminosi si spingerebbe a maggiori profondità nell'inverno, (limite medio m. 110) che non in estate, (limite medio m. 80).

Ciò probabilmente è dovuto a cause di varia natura, le principali delle quali però si devono cercare e in una maggior quantità di luce, che verrebbe assorbita dall'aria più calda, e in un maggior afflusso di acque torbide, che ha luogo nell'estate, ed anche nella stratificazione estiva dell'acqua in zone di varia densità.

Anche queste investigazioni, il numero delle quali è ancora troppo esiguo (e che io pure avrei in animo di intraprendere, per recare un maggior contributo di prove a talune conclusioni, per ora non definitive), offriranno resultati di grande interesse, se verranno continuate per parecchi anni e con metodi uniformi, affinchè possano essere facilmente comparabili fra loro.

Temperatura. — Una bellissima serie di temperature del nostro lago, a varie profondità, fu compiuta nel settembre del 1887, per cura dell'ufficio idrografico della R. Marina, sotto la direzione del capitano Gaetano Cassanello, nell'occasione che vennero eseguiti i rilievi batometrici per la compilazione della magnifica carta idrografica del Garda.

Da alcune note illustrative, che vi sono aggiunte, noi apprendiamo che, nel settembre del 1887, furono osservate le seguenti temperature:

Al pelo dell'acqua	21°,8
Alla profondità di 25 metri	18°,9
» di 50 metri	11°,0
» di 100 metri	8°,0
» di 200 metri e fino al fondo	7°,8

Da questi dati poi si deduce che, nei primi 25 metri, la diminuzione della temperatura è lenta, poichè se in questa zona ha luogo l'assorbimento dei raggi termici oscuri, non è punto attenuata l'azione delle altre radiazioni;

che, al di sotto dei 25 e fino ai 50 metri, e cioè nella zona del salto, la quale però è più o meno bassa, a seconda della stagione, la temperatura scende rapidamente, perchè il fascio solare ha perduta interamente ogni azione calorifica;

che, dai 50 ai 100 metri, il decrescimento della temperatura torna a farsi lento, perchè, in questi strati, non rimangono ormai del fascio solare che le radiazioni calorifico-luminose;

e che, in fine, al di sotto dei 200 metri, la temperatura rimane probabilmente pressochè costante e invariata fino al fondo, perchè ivi più non giunge nessuna radiazione nè calorifico-oscura, nè calorifico-luminosa.

Le ricordate osservazioni sul *colore*, sulla *trasparenza* e sulla *temperatura* delle acque del lago sono tenute oggi in grande pregio, come lo dimostra l'interessamento addimostrato da limnologi e da Istituti scientifici dei paesi più colti d'Europa.

Non si può avere infatti un'idea esatta di una fauna, senza conoscere i caratteri essenziali dell'ambiente, in cui vive e si sviluppa.

E tanto maggiore dovrà apparire l'importanza dei dati raccolti in questo campo di ricerche, quando si consideri che, con essi, si potrà un

giorno pervenire alla soluzione dei molteplici e importanti problemi, riguardanti la biologia della fauna benacense, che è rappresentata da forme *neritiche, limnetiche* o *pelagiche, profonde* e di *adattamento*, le quali, benchè ancora poco conosciute, furono però argomento di pregevoli ricerche dei professori Pietro Pavesi, Eugenio Bettoni e Adriano Garbini.

Ricchissima è la flora del nostro lago, ed è composta da specie vallive, da specie sommerse, da tappeti muscosi e dal feltro organico. Essa fu studiata con diligenza, dal Goiran, fino dal 1882, e recentemente dal Kirchner.

Nel Garda furono scoperte tutte le specie, di cui il Forel ha accertato la esistenza nel Lemano, più molte altre, che, in quest' ultimo, non si rinvennero.

E poichè ho fatta menzione della flora benacense, reputo doveroso segnalare le ricerche del valoroso nostro botanico prof. Ugolino Ugolini, veramente nuove per originalità di vedute, e, in sommo grado, interessanti per le conclusioni, da altri fin ora non intravedute, che egli ne trae, ricerche che hanno per oggetto la flora degli anfiteatri morenici del bresciano.

Gli studi dell' Ugolini sono infatti intesi a stabilire, sui caratteri dellla flora, una classificazioue delle diverse cerchie moreniche, e però recano un contributo certo non ispregevole alla soluzione dell' arduo problema della pluralità delle glaciazioni.

Ed io spero e mi auguro di veder, fra breve, confermate da ulteriori indagini, cui il prof. Ugolini si è accinto, con sagace intelletto, le conclusioni da esso formulate, sia per quanto riguarda la mancanza di specie endemiche nell' anfiteatro del Garda, sia per quanto concerne la distribuzione e associazione delle piante nelle morene, e sia in fine per ciò che potrà servire ad aggiungere un nuovo e valido argomento a sostegno della moderna teoria glaciale.

L'ATTIVITÀ SISMICA BENACENSE

La regione del *sicut mare Benacum* rappresenta, anche a mio avviso, una vera unità tectonica, mentre sismologicamenre presenta i caratteri di una fisionomia sua propria.

Da una serie di diligenti e numerose indagini sono stato indotto a modificare un' opinione per molti anni accettata e sostenuta ed a riconoscere che l'intensità dell' area sismica, che è costituita dal distretto benacense, si collega con rapporti sempre più evidenti coi principali fatti stratigrafici, a grado a grado stabiliti, mercè il progresso delle ricerche sismologiche; dimodochè l'idea enunciata dal compianto prof. Michele Stefano De Rossi, della rispondenza cioè delle aree sismiche alle linee di frattura, venne acquistando sempre maggior precisione per coincidenze certo non accidentali.

E queste linee, formatesi in un' epoca geologicamente non antica e fors' anche contemporanea al primo apparire dell' uomo sulla faccia del globo, che limitano a oriente la regione dol Garda, sono appunto assai bene rappresentate dalle aree sismiche.

Con felice concetto, ehe dalle moderne dottrine sulla costituzione della crosta terrestre ricevette maggior lume, lo Stoppani paragonò ad una breccia la crosta del minuscolo nostro pianeta.

Essendo poi le fratture, onde essa è in mille parti rotta e divisa, la sede naturale e anche il veicolo di propagazione di manifestazioni endogene, il sismologo è indotto a considerare i terremoti come il resultato finale di quei fenomeni, da cui trasse origine lo schema dell' orografia attuale.

Notevole è il numero dei centri sismici isolati e indipendenti, come viene dimostrato dalle pregevoli carte del Mercalli, del Taramelli e del Baratta.

Da quest' ultime poi è facile argomentare come non vi sia quasi alcuna parte della Penisola, la quale possa dirsi interamente risparmiata da commozioni telluriche e appare eziandio come, col volgere dei secoli, l'attività sismica siasi singolarmente spiegata in molti punti sparsi qua e là, senza una legge fin ora conosciuta.

Il distretto sismico benacense, nelle cui manifestazioni vuolsi per avventura ricercare l' anello di congiunzione fra l' attività sismica della Lombardia e del Veneto, è delimitata a oriente dall' Adige e ad occidente dal Chiese.

In esso risiedono vari centri di scuotimento, che possono essere annoverati fra i più noti della penisola e alcuni dei medesimi, quali sarebbero appunto specialmente quelli di Malcesine e dell'Assenza, hanno generato un numero considerevole di terremoti corocentrici; mentre altri invece sogliono dar origine a parossismi, che agitano le due opposte sponde lacuali.

Dallo studio comparativo delle storie, cataloghi e monografie sismiche delle varie regioni si argomenta che la sismicità secolare dei singoli distretti non è costante, ma varia, in modo diverso, in distretti differenti, limitrofi gli uni agli altri; e resulta inoltre che i *massimi sismici* non sono contemporanei nei distretti medesimi; dal che si trae la conclusione che i terremoti benacensi non sono dovuti ad una causa generale, quale sarebbe il corrugamento orogenetico conseguente al lento raffreddamento della crosta terrestre, ma, nella grandissima maggioranza dei casi, vogliansi ascrivere a cause locali e fors' anche fino ad un certo punto indipendenti fra di loro.

Ho detto nella massima parte, perocchè mi parrebbe troppo ardita e fors' anche erronea l' affermazione, che fosse intesa a comprendere nell' ultima categoria testè ricordata tutti i singoli terremoti che dalle sponde del Garda si propagarono talvolta su aree straordinariamente estese e fino a punti lontanissimi dal centro di irradiazione, escludendo per tal guisa qualunque specie di terremoti esocentrici, e anche di terremoti dipendenti talora da un complesso di cause di varia natura, che la scienza non è ancora riuscita a indagare.

Raccogliendo l'attenzione sulle date dei terremoti, che urtarono, con maggior violenza, la regione del Benaco, è facile scorgere come essi siano quasi sempre fra loro avvicinati a piccoli gruppi di due o tre e più di rado di un numero maggiore, con intervalli relativamente brevi, in maniera da determinare una specie di *scarica sismica*, alla quale succede poscia un lungo riposo, talvolta secolare.

La cronistoria sismica della riviera salodiana ne somministra la prova.

Nel III secolo dell' era volgare è manifesto l'avvicinamento del gruppo che abbraccia gli anni dal 245 al 254, in cui avvennero violentissimi terremoti.

Poi abbiamo un lunghissimo intervallo di riposo, che dura fino al sec lo XI, nel quale è particolarmente degno di considerazione il periodo 1060-1064.

Nel XII secolo altri gruppi di straordinaria attività endogena sono quelli circoscritti dagli anni 1117-1118-1125 il primo, e 1183-1107 il secondo.

Nel XIII notevole è il gruppo 1295-1298.

Nel XIV è singolarmente degna di considerazione la serie di terremoti, onde sono contraddistinti gli anni 1346-1347-1348.

Nel XV secolo vuol essere, in modo particolare, ricordato il gruppo 1402-1403, cui successivamente tien dietro il 1445-1448.

Altra importantissima serie, da cui appare cotrassegnata l'attività sismica di questo secolo, è quella che abbraccia gli anni 1457-1465-1471, seguita del periodo, che forma il gruppo 1487-1492.

Sopratutto poi la 1ª metà del secolo XVI dimostra uno straordinario risveglio non solo nella regione benacense, ma in quasi tutta Italia, delle segrete energie telluriche.

I gruppi 1501-1504-1505 e 1511-1512-1514-1515 ne offrono una non dubbia testimonianza.

Dal 1540 al 1591 ha luogo un lungo intervallo di tregua, che viene rotto dalla serie di terremoti, i quali negli anni 1591-1593 scossero le sponde del Benaco.

Il secolo XVII presenta due gruppi distinti, aventi press'a poco uguale durata; e cioè l'uno nel primo e l'altro nell'ultimo quarto di secolo.

Il primo incomincia nel 1601 e si chiude nel 1615; ed il secondo ha principio nel 1683 e termine nel 1695.

Il XVIII si inizia con una ripresa dell'intensità sismica, la quale raggiunge la fase massima nei primi mesi del 1703. — A questo periodo succede una tregua che si protrae fino alla seconda metà di detto secolo, nella quale il risveglio dell'attività geodinamica si accentua, come lo attestano i gruppi circoscritti dagli anni 1755-1756; 1781-1783-1784, e 1794-1796-1799.

È in ispecial modo meritevole di considerazione e di studio l'incremento delle energie endogene, rivelatosi nel secolo XIX.

Vari sono i periodi, o per dir meglio, i gruppi di periodi sismici, che seguirono a breve distanza gli uni dagli altri.

Tra i principali ricorderò il gruppo 1809-1810-1811-1812, poi il gruppo 1832-1833-1834-1836 e quindi quello che ebbe inizio il 1851 e termine nel 1859.

Da quest'anno a tutto il 1865 si verifica un intervallo di riposo; ma, nel 1866-1867-1868, assistiamo a un vigoroso ridestarsi dell'attività sismica, di cui fu particolarmente teatro la regione del M. Baldo.

Terremoti di tenue o mediocre intensità, avvennero poscia nella Riviera fino al 1891; quest'anno segna però una fase di recrudescenza delle manifestazioni dell'attività tellurica, la quale si accentua ancor più nel gennaio del 1902.

Il 1893 passa quasi inosservato. — Si ha invece un non trascurabile rinforzo nel 1894 e nel 1895, e quasi si estingue nel 1896.

Gli anni 1897, 1898 il 1899 e i primi mesi del 1900 annunziano una fase di mediocre attività, che poscia accenna a indebolirsi e quasi viene direi a spegnersi, fino a che esplode, con straordinaria vio'enza, il 30 ottobre 1901, raggiungendo uno dei massimi sismici più formidabili, che ricordi la storia della Riviera, che da Salò prende il nome.

Parmi qui opportuno osservare che i periodi sismici propriamente detti, da non confondersi con quelli costituiti da una serie di gruppi di terremoti, sono ordinariamente brevi nella regione del Benaco e contraddistinti da un solo *massimo* incipiente.

E non sarà certo privo di interesse indagare se la scossa pricipale sia o meno preceduta da scosse più leggere che presentino caratteri ben distinti da quelli di scuotimenti isolati o sporadici, in guisa che si possano considerare, direi quasi, come preparatorie; nel quale caso ci sarebbero somministrati preziosi elementi per il presagio dell'urto più gagliardo.

Le indagini, che, sopratutto negli ultimi 30 anni, vennero intraprese sui terremoti antichi, nella maggior parte dei distretti sismici d'Italia, e lo studio critico e particolareggiato di tutte le scosse di non trascurabile intensità valsero a promuovere la scoperta e la identificazione dei centri di scuotimento, da cui apparisce manifesta la relazione che esiste tra i fenomeni di ordine sismico e la speciale costituzione geologica di una determinata regione.

E, per mezzo di tali ricerche, noi siamo pure condotti a conoscere, come ho cercato di dimostrare per la Riviera salodiana, l'abito sismico di un'area ben delimitata.

Questo moderno concetto, formulato dal Serpieri, rappresenta il resultato finale degli studi, in ordine alla classificazione dei fenomeni avvenuti, durante un lunghissimo periodo di tempo, in un medesimo luogo, in tanti gruppi, fra loro distinti per forme aventi caratteri particolari.

E in vero, accertata la remota esistenza di un secreto focolare, non potrà riuscire troppo malagevole tracciare le fasi ed i periodi di attività, che contraddistinguono la sua fisionomia da quella di altri centri o radianti sismici.

E allorchè, col sussidio di copiose serie di osservazioni e di fatti, potremo stabilire che terremoti somigliantissimi, sopratutto quanto al modo di propagarsi, si rinnovano con gli stessi caratteri specifici, in un medesimo luogo, sarà dato argomentare che essi traggono la loro origine da fissi e determinati focolari.

A determinare il grado di sismicità della regione, cui sono particolarmente rivolti i miei studi, mi parvero opportune alcune indagini, le quali sono intese a stabilire:

1° La classificazione dei terremoti benacensi;

2° La loro distribuzione, secondo i mesi e le stagioni dell'anno;

3° La maggiore o minore loro frequenza, secondo le ore diurne.

Per quanto riguarda la classificazione ho adottato la seguente scala sismica, (cui per più ragioni. che qui è superfluo indicare, vuol attribuirsi un valore puramente relativo), secondo la quale i terremoti appaiono divisi in nove categorie, e cioè terremoti *disastrosi, rovinosi, fortissimi, molto forti, forti, mediocri, sensibili, leggeri, leggerissimi.*

E l'esame, che ho istituito sul catalogo da me compilato, ha offerto i seguenti resultati:

1.	Terremoti	disastrosi	1
2.	»	rovinosi (e cioè che abbiano cagionata la rovina di alcuni fabbricati, o anche soltanto di porzioni di fabbricato)	10
3.	»	fortissimi	26
4.	»	molto forti	28
5.	»	forti	47
6.	»	mediocri	32
7.	»	sensibili	26
8.	»	leggeri	33
9.	»	leggerissimi	14

Da questi dati resulta troppo evidente la sproporzione fra i terremoti più leggeri e quelli più forti, i quali ultimi appaiono, ma certo non sono, più numerosi dei primi. E la spiegazione sta in ciò che soltanto da pochi lustri vengono sistematicamente osservati i fenomeni sismici di questa interessantissima regione; mentre, nei tempi trascorsi, tanto gli storici che i cronisti si limitavano a far menzione di quei terremoti che più vivamente svegliassero l'attenzione o suscitassero lo sgomento delle popolazioni; e deve anche cercarsi nel fatto che l'osservatorio, che da ventidue anni io regga, fu quasi interamente sprovvisto, fino al passato anno, di delicati apparecchi all'uopo necessari.

Passando a considerare le distribuzione dei terremoti benacensi, secondo i mesi e le stagioni dell'anno, ho ottenuto questi dati:

Mese di gennaio	26	Mese di luglio	15
» febbraio	21	» agosto	20
» marzo	22	» settembre	9
» aprile	20	» ottobre	13
» maggio	11	» novembre	18
» giugno	19	» dicembre	24

senza che sia determinato il mese 20

Secondo poi le stagioni, i terremoti sarebbero così ripartiti:

Inverno	N. 71
Primavera	» 53
Estate	» 54
Autunno	» 40.

Questi dati si riferiscono a quei terremoti, di cui si conosce almeno il mese in cui avvennero.

I mesi, in cui si verificò il maggior numero di terremoti, sono il gennaio, l'aprile, il giugno e il dicembre.

Il *gennaio* ha il primato numerico su tutti gli altri mesi — e un fatto degno di nota è anche questo: che quasi una metà dei più violenti terremoti avvenne in gennaio.

L'*aprile*, il *giugno* e il *dicembre* hanno press' a poco lo stesso numero di terremoti di maggiore intensità.

Il *febbraio* e il *marzo* sono i mesi, in cui meno vigorose si rivelarono le manifestazioni dell'attività sismica.

Volli anche investigare, in quali ore e in quali parti del giorno si fosse verificato il maggior numero di terremoti, mosso unicamente dal desiderio di determinare un fatto, senza volere dal medesimo ricavare alcuna deduzione.

Debbo inoltre osservare che dei 238 terremoti, a cominciare dal 243 dell'éra volgare, da me presi in esame, appena di un centinaio si conosce l'ora, in cui avvennero.

Rappresentando quindi con *100* il numero totale degli accennati terremoti e ripartendo i medesimi, secondo la comune distinzione, nelle quattro parti del giorno, ottenni i seguenti dati, che fedelmente trascrivo:

Terremoti avvenuti	nelle ore di mattina	36
»	nelle ore di giorno	34
»	nelle ore di sera	16
»	nelle ore di notte	14.

Da questo specchietto appare una straordinaria differenza sopratutto fra i terremoti avvenuti nelle ore mattutine, in confronto di quelli verificatisi nelle ore notturne; e si rivela inoltre manifesta la progressiva diminuzione, procedendo dal mattino alla notte. — Brusco, in ispecial modo, è il salto, passando dalle ore diurne a quelle vespertine.

Tale fatto, che potrebbe fors' anche essere non puramente accidentale, parmi possa richiamare l'attenzione degli studiosi, allo scopo di indagare se si riscontri o meno nei terremoti di altre regioni.

Queste poche notizie, attinte dalla cronistoria sismica da me compilata, valgono a dimostrare che, in ogni tempo, di cui rimanga menzione in pubblici o privati documenti, le sponde del Benaco furono scosse da convulsioni telluriche.

Che se noi spingiamo l'indagine alle età più remote, la geologia ne insegna che, prescindendo dai sollevamenti delle epoche mesozoiche, la regione gardense venne specialmente agitata in tre grandi periodi sismici. il 1° verso la fine del miocene, il 2° presso la fine del pliocene, e il 3° verso il termine dell'epoca glaciale.

Al primo si ascriverebbe il sollevamento del Monte Baldo e quindi l'abbozzo e lo schema generale del Garda.

Del secondo ci rende testimonianza il colle di S. Bartolomeo, sorgente a nord di Salò, sul quale troviamo il pliocene fino al livello di oltre 300 metri dal mare.

Una poi delle più importanti conseguenze di questo periodo fu l'apertura di valli longitudinali, le quali resero possibile il riversamento dei materiali paleozoici.

L'ultimo periodo sismico, che, secondo lo Stoppani, avrebbe determinato l'abbassamento delle morene del Garda, sarebbe attestato dal villafranchiano del colle di Castenedolo, inclinato e fratturato, e, in generale, dagli spostamenti della serie quaternaria della pianura a Ciliverghe, a Bedizzolé e a Capriano.

Nè vorrò tacere di quegli scoscendimenti, i quali hanno senza dubbio contribuito, come opina il Taramelli, a imprimere un carattere particolare specialmente al tratto della sponda lacuale, che da Riva va fino a Gargnano, scoscendimenti che si sarebbero verificati là appunto dove la sponda scende a picco, con tracce evidenti di fresche rotture, e dove manca per lo contrario ogni traccia di arrotondamento glaciale.

Quantunque in essi si debba precipuamente riconoscere l'effetto cumulativo delle precedenti glaciazioni e dell'intestino lavorio delle acque, parmi che non si possa escludere l'azione di lunghi periodi di straordinaria intensità sismica, avvenuti in un'epoca post-glaciale, durante la quale sarebbe stata scossa anche la ingente massa del Baldo.

È però verosimile che la fratturazione tectonica della sponda bresciana predisponesse i versanti a scoscendere su questa assai più che sulla sponda veronese.

Lo Stoppani sostenne l'idea che il lago di Garda rappresenti il tipo più perfetto d'una immane chiusa o spaccatura, una di quelle che mettono l'interno del globo in comunicazione coll'esterno; e, a sostegno, addusse la testimonianza di numerosa serie di fatti, che hanno luogo nel bacino orientale del lago tra la penisola di Sirmione e la riviera veronese.

Egli osservò inoltre che, partendo dalle sponde occidentali del bacino benacense fino ai colli euganei, si estende quel celebre distretto vulcanico, la cui attività risale all'epoca cretacea e fu in grande vigore, durante l'epoca terziaria, e anche al presente si rivela con molte e vigorose manifestazioni secondarie.

Non vuolsi però tacere che cotesta opinione è combattuta, con validi argomenti, dal Taramelli, dal Cozzaglio, dal Nicolis e da molti altri, di cui non faccio menzione per brevità.

Senza addentrarmi nella dotta questione, parmi più ragionevole argomentare, allo stato delle odierne cognizioni, che il bacino del Benaco debba essere considerato come una stretta sinclinale bipartita, rotta e dislocata, il cui abisso rappresenterebbe il vano cagionato dal raddrizzamento nella pila di strati slanciati a formare lo scosceso versante occidentale della catena baldense.

La sinclinale poi si diramerebbe anche, secondo il Nicolis, in vicinanza del golfo di Salò, là dove l'isola De Ferrari e quella di S. Biagio sembrano rappresentare sì l'una che l'altra un residuo di configurazione geografica, somigliante alla penisola di Sirmione.

Io più non inclino ormai ad accogliere l'ipotesi del chiaro prof. Goiran, il quale vorrebbe scorgere una relazione tra le sorgenti, le correnti subacquee del Benaco, le sue ondate, la repentina comparsa delle *sardène* alla superficie del lago, e le segrete energie dell'attività geodinamica.

Più meritevole per avventura di considerazione mi sembra il dubbio per ciò che riguarda la sorgente acido-ferruginosa, che scaturisce presso Lazise, dalla quale emana odor di bitume, le emissioni gazzose, che esistono presso Garda ed un pozzo, che da oltre 30 anni, per timori superstiziosi, fu ricolmato, a quanto si narra, dai contadini. Da questo, all'avvicinarsi di un cambiamento atmosferico, si sprigionava un cupo rumore, che talvolta era sentito a distanza di qualche centinaio di metri.

Anche al presente, come ne fa fede il Goiran, quantunque il pozzo sia chiuso, si avvertono sotterranei muggiti.

Quanto alla causa generatrice della sorgente termo solforosa di Sirmione molto fu discusso, e la questione non è ancora sciolta definitivamente.

Il Nicolis propende a ritenere che la fonte di Sirmione, di cui è storicamente accertata l'antichità, debba l'origine sua ad un serbatojo profondissimo, incluso fra roccie cristalline antiche.

Date le condizioni litologiche e tettoniche dell'ambito esterno sarebbe agevolata la infiltrazione delle acque ivi raccolte a notevole profondità e sotto enorme pressione, le quali assumerebbero la temperatura dell'ambiente e acquisterebbero forza ascensionale.

È bensì vero che anche la sola sinclinale basterebbe a far risalire l'acqua termo-minerale a qualche metro sopra lo specchio del lago, quantunque non possa quest'ultima, in tal caso, raggiungere un così alto grado di temperatura, senza l'intervento dell'azione chimica.

Sotto questi caratteri considerata, la sorgente di Sirmione non sarebbe una rivelazione di quelle energie interne, le qual, perchè in antagonismo colle forze esteriori, concorrono a perpetuare la lotta di demolizione e di ricostruzione, da cui dipendono il ricambio materiale del nostro pianeta e la conservazione stessa della vita, ma piuttosto una forma di manifestazione degli effetti cagionati dai fenomeni strutturali, che alterano l'ossatura del bacino del Garda.

Sarebbe poi utile istituire capi-saldi, su varie rupi del lago, per la osservazione di fenomeni bradisismici, cioè di quelle lente oscillazioni secolari, inavvertite, cui si deve in gran parte attribuire l'assestamento di masse rocciose a sempre più stabili condizioni di equilibrio, perocchè quantunque non si posseggano prove decisive, le traccie di antichi litorali lacustri, che si scorgono sulla majolica del dosso di Su, a circa 80 metri dal pelo dell'acqua e sul calcare bianco di Bine, a circa 10 metri, avvalorebbero l'ipotesi di un progressivo innalzamento della rupe, ipotesi che acquista maggiore probabilità, se si osservano i ripidi fianchi di Oresél e di Corlór, dove l'aspetto generale della regione è tale, come osserva il prof. Arturo Cozzaglio, da rendere manifesta là condizione di una grande instabilità.

DONI E CAMBI PERVENUTI ALL'ATENEO

dal 1 novembre 1901 a tutto dicembre 1902

Abetti prof. A. — Galileo in Arcetri. Discorso inaugurale letto al R. Istituto di studii superiori pratici e di perfezionamento in Firenze. (Dall'Annuario 1901-1902). Firenze 1901.

Academia (I. R.) degli Agiati. — Atti. Serie III Vol. VII f. 3 e 4. Rovereto 1902. Vol. VIII f. 1 e 2. Rovereto 1902.

Academia di Agricoltura, Scienze, Lettere e Commercio di Verona. — Atti e Memorie. Serie IV, Vol. I, f. 2. Verona 1901. Vol. II. Verona 1902.

Academia (R.) della Crusca. — Atti del 1900-1901. Adunanza pubblica del 22 dicembre 1901. Firenze 1902.

Academia Dafnica di Scienze, Lettere, ed Arti in Acireale. — Atti e Rendiconti. Vol. VIII 1901. Acireale 1902.

Academia (R.) dei Georgofili Economico-Agraria in Firenze. — Atti. Serie IV Vol. XXV N. 1, 2. Firenze 1902.

Academia (R.) dei Lincei. — Rendiconti della Classe di scienze morali, storiche e filologiche. Serie V Vol. X fasc. 7 a 10. Roma 1901. Vol. XI. Roma 1902.

Rendiconto dell'adunanza solenne del 1 giugno 1902. Vol. II N. 1. Roma 1902.

Academia (R.) Medica di Roma. — Bollettino. Anno XXVII f. 4 a 8. Roma 1901. Anno XXVIII f. 1 a 3. Roma 1902.

Academia (R.) di Scienze, Lettere ed Arti di Palermo. — Atti. Serie III Vol. VI. Anno 1900-1901. Palermo 1902.

Academia (R.) Peloritana. — Atti. Anno XVI 1901-1902. Messina 1902.

Academia Pontoniana. — Atti. Vol. XXXI (Serie II Vol. VI). Napoli 1901.

Academia Reale delle Scienze in Torino. — Atti. Vol. XXXVII. Torino 1902.

Osservazioni meteorologiche fatte nell'anno 1901 all'Osservatorio della R. Università di Torino dal d.r *Vittorio Balbi*. Torino 1902.

Academia di Udine. - Atti dell'anno 1900-1901. Serie III Vol. VIII. Udine 1901. Vol. IX per l'anno 1901-1902. Udine 1902.

Academia (R.) di Scienze, Lettere ed Arti dei Zelanti in Acireale. — Atti e Rendiconti. Memorie della Classe di scienze. Nuova serie Vol. X 1899-1900. Acireale 1901.

Memorie della Classe lettere ed arti. Serie III Vol. I (1901-1902). Acireale 1902.

Rendiconti. Nuova serie Vol. X (1898-1900) Acireale 1902.

Académie Royale de Belgique. — Bulletin de la classe des lettres, des sciences morales et politiques, et de la classe des beaux-arts. Années 1899, 1900, 1991 et 1902. Bruxelles 1900-1902.

Annuarie des années 1900-1901 et 1902. Bruxelles 1900-1902.

Academy of Natural Sciences of Philadelphia. — Proceedings. Vol. III parts I and II Philadelphia 1901; part III Philadelphia 1902.

Akademie (Keiserlichen) des Wissenschaften in Wien. — Sitzungsberichte 143 Band. Wien 1901.

Archiv für Oesterreichische Geschiste 89 Band, II Häfte, 90 Band, und 91 Band I Hälfte. Wien 1901-1902.

Fontes Rerorum Austriacarum. Oesterreiche Geschichte Quellen. Diplomataria et Acta. 51 Band, zweite Abtheilung. 52, 53 und 54 Bände. Wien 1901.

Register zur dem Bänden I bis L. Wien 1901.

Akademie (Königlich Preussischen) der Wissenschaften zu Berlin. — Sitzungsberichte N. 39 bis 53. Jahrgang 1901. N. 1 bis 40. Jahrgang 1902. Berlin 1901-1902.

Abhandlungen aus dem Jahre 1901. Berlin 1901.

Alvisi Gian Giacomo. — Intenti politici dei diversi Stati di Europa nelle quistioni orientali (Dono Molmenti). Firenze 1899-90.

Ambrosoli Solone. — L'Ambrosino d'oro. Ricerche storico-numismatiche (Dono Molmenti). Milano 1897.

American (The) Montly Microscopical Journal illustrated Vol. XXII Washington D. C. 1901. Vol. XXIII N. 1 to 4. (Jannuary-April). Washington D. C. 1902.

Annali di Nevrologia diretti dal prof. L. Bianchi. Anno XIX. f. 5 e 6. Napoli 1901. Anno XX f. 1 a 4. Napoli 1902.

Annuario degli Studenti Trentini. Anno II 1895-96. Anno III 1896-97. Anno IV 1897-98. Anno V 1898-99. Trento 1897-1899.

Annuario della R. Università di Bologna 1900-1901. (Presentato dal prof. comm. G. Capellini). Bologna 1901.

Anselmi d.r Emmanuele. — Li insetti nella trasmissione delle malattie infettive. (Conferenza fatta all'Ateneo di Brescia il 30 giugno 1901). Brescia 1902.

Anzoletti Luisa. — A Dante Alighieri. Canzone. Firenze 1896.

Archivio per l'Antropologia e la Etnologia. Vol. XXXI. In memoria dell'anno XXX della Società Italiana d'Antropologia. Firenze 1901. Vol. XXXII f. 1 e 2. Firenze 1902.

Archivio Storico Cadorino. Periodico mensile. Anno IV N. 11 e 12. Lodi 1901. Anno V. Lodi 1902.

Archivio Storico per la città e comuni del Circondario di Lodi. Anno XX f. 3 e 4. Lodi 1901.

Archivio Storico Siciliano della Società storica di Sicilia. Anno XXVII f. 1 e 2. Palermo 1902.

Indice generale. Antica e nuova serie. Palermo 1902.

Archivio Trentino, pubblicato per cura della Biblioteca e Museo comunali di Trento. Anno XVI f. 2. Trento 1901. Anno XVII f. 1. Trento 1902.

Indice tripartito dell'Archivio Trentino. Trento 1902.

Associazione Bresciana di provvedimenti contro la pellagra. — Rendiconto morale pel 1901. Relatore d.r Arnaldo Maraglio. Brescia 1902.

Ateneo di Scienze, Lettere ed Arti in Bergamo. — Atti per li anni 1900-1901. Vol. XVI. Bergamo 1902.

Ateneo Veneto (L'). Rivista bimestrale di scienze, lettere ed arti. Anno XXIV Vol. II f. 3. Venezia 1901. Anno XXV Vol I e II. Venezia 1902.

Indice dei lavori comparsi nelle sue pubblicazioni dal 1812 a tutto il 1900, per cura del d.r Cesare Musatti. Venezia 1902.

Bacelli Alfredo. — Discorso del Sottosegretario di Stato per l'Agricoltura, Industria e Commercio pronunziato in Senato 11 maggio 1901. Roma 1901.

Idem del 12 giugno 1901. Roma 1901.

Idem alla Camera dei Deputati nella tornata del 17 maggio 1901. Roma 1901.

Idem pronunziato in Senato nella tornata 28 giugno 1901. Roma 1901. (Tutti dono Molmenti).

Bacelli D.r Guido. — Discorso pronunciato al banchetto politico offertogli dagli elettori del III Collegio di Roma la sera del 22 novembre 1893. (Dono Molmenti). Roma 1894.

Bailo prof. Luigi e Girolamo Biscaro. — Della vita e delle opere di Paris Bordone. Un Vol. in 4°. Treviso 1900. (Presentato dall'Ateneo di Treviso).

Balducci L. e A. Stella. — Sulle condizioni geognostiche del territorio di Salò (Prov. di Brescia) rispetto al terremoto del 30 ottobre 1901. (Dal Bollettino del R. Comitato Geologico). Roma 1902.

Balzer A. — Geologie der umgebung des Iseosees. (Abdruck aus dem fünfter Band, Neue Folge, Nelft 2ter des Geologische und Palaentologische Abhandlungen herausgegeben von E. Kɔken). In 4°. Jena 1901.

Bambino (Il). Giornale. — In occasione dell' inaugurazione dell'Ospitale dei Bambini « Umberto I » a Brescia, N. 7 luglio 1902. Vicenza.

Barbera Piero. — La stampa e il risorgimento italiano. (Dalla Rassegna Nazionale. Dono Molmenti). Firenze 1901.

Bassani ing. Carlo. — Il primo futuro congresso sismologico italiano ed i primi problemi sismici. (Est. dalla Rivista di fisica, matematica e scienze naturali). Pavia 1902.

Belar prof. Albin. — Erdbebenforscher Versamtung in Brescia (Sonderabdruck aus der Monatscrift » Die Erdbebenwarter » N. 5 und 6). Leibach 1902.

Beltrami arch. Luca. — Leonardo da Vinci e la sala delle « Asse » nel Castello di Milano. Milano 1902.

Leonardo e il porto di Cesenatico. (Nel primo centenario dell'Ateneo di Brescia). Milano settembre 1902.

Benuzzi Gian Giacomo. — Canzone all'Italia di Giacomo Leopardi illustrata. Libro di premio per le classi elementari superiori e le prime classi ginnasiali. (Dono Molmenti). Brescia 1894.

Berenzi prof. can. Angelo. — Corso di storia con particolare riguardo all'Italia. Vol. I Medio evo (476-1492). Vol. II Tempi moderni (1492-1700). Bergamo 1900-1902.

Berichte der Naturwissenschaftlichen (früher Zoologisch-mineralogischen) Vereins zu Regensburg. VIII Heft für das Jahr 1900. Regensburg 1901.

Berlingozzi prof. Ruggero. — Raffaello Magiotti e la sua opera scientifica nel secolo XVII. Montevarchi 1902.

Bernardi Jacopo. — Le orfane figliole dei maestri. Carme a S. M. la Regina d'Italia. (Dono Molmenti). Venezia 1889.

Bernady Amy A. — Venezia e il Turco nella seconda metà del secolo XVII, con documenti inediti e prefazione di P. Villari. Vol. in 8°. Firenze 1902.

Bertoli Giuseppe. — L'opera della Camera del lavoro di Brescia. Brescia 1902.

Bertolini Dario. — L'epigrafia concordiese. Atti della R. Deputazione Veneta di storia patria. (Dono Molmenti). Venezia 1888.

Bertolini Gian Lodovico. — Per la storia della conoscenza scientifica del nostro paese. Il fenomeno dei colori complementari al monte San Genesio. (Dal Bollettino della Società Geografica Italiana. Dono Molmenti). Roma 1902.

Biagi prof. Guido. — Di Francesco Marucelli e del suo « Mare Magnum ». (Dono Molmenti). Firenze-Roma 1888.

Biagini M. P., Enrico B. — Uno sguardo retrospettivo all'Esposizione dell'Arte sacra antica, tenutasi in Lodi, dal 2 settembre al 6 ottobre 1891. Il Velo di S. Bassano. (Dono mons. Rota G. B.). Lodi 1902.

Biazzi cap. Ferruccio. — Timoni plurimi sulle barche fluvio-lacuali del lago maggiore. (Dalla Rivista Marittima marzo). Roma 1902.

Biblioteca Civica di Rovereto. — Elenco dei doni fattili dal 1 gennaio al 31 dicembre 1901. Rovereto 1902.

Biblioteca e Museo Civici di Trento, — Elenco dei donatori e dei doni durante l'anno 1901. Trento 1902.

Biblioteca Reale di Parma. Elenco dei doni pervenuti negli anni 1898 al 1901. Parma 1902.

Biboni prof. Gaetano. — In memoria di Giulio Ascoli. (Dal Periodico di Matematica, Tomo XVII. Dono del socio prof. Gaetano Sangiorgio). Milano 1901.

Billia prof. Lorenzo Michelangelo. — Difendiamo la famiglia. Saggio contro il divorzio e specialmente contro la proposta di introdurlo in Italia. Un Vol. in 8°. Torino 1902.

Bizio avv. Antonio. — La fanciulla degli occhi azzurri. Versi del d.r Antonio de Trueba. (Dallo Spagnuolo. Dono Molmenti) Venezia 1867.

Bizio d.r Leopoldo. — Ricordi di Svezia e Norvegia. (Dono Molmenti). Milano 1898.

Bocchi d.r Francesco. — Lettera apologetica al sig. cav. Giuseppe Chiarini in occasione del libro « Luigi Grato ». (Il cieco di Adria) il suo tempo, la sua vita e le sue opere. (Dono Molmenti). Acqui 1887.

Boghen Conigliani Emma. — Carmen Sylva. Conferenza tenuta per incarico del Comitato pel miglioramento della donna. 29 maggio 1891. Parma 1892.

Comune di Brescia. Il giardino infantile rurale modello di Mompiano giudicato sotto l'aspetto sociale. Brescia 1902.

Contro la sorte. Romanzo per i giovinetti. Torino 1901

Idealità leopardiane. studio critico-storico-estetico. Torino 1897.

Il canto XXVIII del Purgatorio. Lettura fatta all'Istituto Sociale d'Istruzione di Brescia la sera del 20 aprile Brescia 1902.

Il « Filippo » di Vittorio Alfieri ed il « Don Carlo » di Federico Schiller. Studio critico. (Dal Periodico Italiano fascicoli 57 e 58). Milano 1896.

Il Simbolo della Matelda Dantesca. Lettura tenuta all'Istituto Sociale d' Istruzione di Brescia, la sera del 10 aprile 1902. Firenze 1902.

La Divina Commedia. Scene e figure. Appunti critici, storici ed estetici, con lettere del prof. Giovanni Prati. Torino-Palermo 1894.

La donna nella vita e nelle opere di Giacomo Leopardi, Un Vol. in 8°. Firenze 1898.

La famiglia dell'antiquario e Pamela nubile, due commedie di Carlo Goldoni commentate ad uso delle scuole. Vol. due in 16°. Torino 1902.

La « Gudrun » (Dalla Provincia di Modena). Modena 1899.

Le origini del melodramma. Appunti storico-critici. Rocca Sant Casciano 1896.

Le ricordanze di Giacomo Leopardi. Studio critico. Udine 1895.

L'infanzia nell'arte (dal Vittoria Colonna). Napoli 1902.

L'umorismo in Italia. Lettura fatta all' Istituto Sociale di Brescia la sera del 24 aprile 1901. Rocca Sant Casciano 1902.

Nella vita. Novella. Torino 1896.

Per Giosuè Carducci. (Dal Vittoria Colonna). Napoli 1902.

Prima traduzione italiana dei « Padri e figli nel secolo che muore » di Legouvé. Infanzia ed adolescenza Vol. I. Giovinezza Vol. II. Firenze 1899.

Rose di macchia. Modena 1893.

Studî letterari. Rocca Sant Giacomo 1897.

Bollettino Storico Pistojese. Anno III f. 4. Pistoja 1901. Anno IV. Pistoja 1902.

Bollettino Storico della Svizzera Italiana. Anno XXIII N. 10 a 12. Bellinzona 1901. Anno XXIV. Bellinzona 1902.

Bonardi avv. Massimo. — Discorso d'inaugurazione dell'anno Academico 1902 all'Ateneo di scienze, lettere ed arti di Brescia. (Dai Commentari). Brescia 1902.

Bonner Jahrbücher des Veereins von Altertumsfreunden im Rheinlande. Heft 107. Bonn 1901.

Bresciani ing. Tobia. — Alcuni schiarimenti sul progetto di riduzione del lago d'Idro a serbatoio artificiale e sui vantaggi che, dalla sua esecuzione, deriveranno all' agricoltura ed all'industria bresciana. Brescia 1902.

Bullettino della Commissione Archeologica comunale di Roma. Anno XXIX f. 2, 3, 4. Roma 1901.

Butturini d.r Mattia. — L'Alighieri. Appunti bibliografici. Salò 1902,

Buzzati prof. G. C. — La schiavitù e la tratta. Discorso letto l' 8 novembre 1891, per l'inaugurazione dell'anno academico della R. Università di Macerata. (Dono Molmenti). Macerata 1891.

Cacciamali prof. G. Battista. — Bradisismi e terremoti della regione benacense. (Dai Commentari dell'Ateneo). Brescia 1902.

Nota preliminare sulla Speleologia bresciana. (Id.). Brescia 1902.

Sulle sorgenti di Villa Cogozzo. Relazione alla Giunta Municipale di Brescia. (26 maggio 1902). Brescia 1902.

Calleri Dino. — Statuti del Comune di Treville nel Monferrato. Alessandria 1901.

Calvi Emilio. — Terzo supplemento 1896-1899 al catalogo degli scritti di bibliologia, bibliografia e biblioteconomia, pubblicati in Italia, e di quelli risguardanti l'Italia pubblicati all'estero, già compilato dai bibliotecari O. Ottino e G. Fumagalli. (Dono Molmenti). Roma 1901.

Campagne del Principe Eugenio di Savoia. Vol. XVIII, XIX e XX, con un fascicolo dell'Atlante. (Dono di S. M. Umberto I Re d'Italia). Torino 1901-1902.

Canna prof. Giovanni. — Discorso per l' inaugurazione di una lapide in onore di Luigi Contratti nell' Università di Pavia, il 18 maggio 1902. Casale Monferrato 1902.

Cantelli A. — Poesie di don Francesco dei Medici a mad. Bianca Capello tratte da un codice della Torre al Gallo del co: P. Galletti. Firenze 1894. — Il Palazzo dei Rettori di Belluno per M. Guggenheim, Tip. Emiliana 1904. — Agostino Nani. Ricordi storici per F. Nani Mocenigo. Tip. dell'Ancora 1894. (Dal Nuovo Archivio Veneto. Dono Molmenti). Venezia 1894.

Cantoni ing. Geronimo. — Stazione grandinifuga in Goglione, annessa all'Osservatorio meteorologico. Brescia 1902.

Capellini prof. Giovanni. — Cenni storici sulla Paleontologia e Geologia. Bologna 1902.

Capitelli Guglielmo. — Memorie e lacrime. Versi. (Dono Molmenti). Padova 1882.

Carnevali avv. Luigi. — L'Academia Virgiliana di Mantova nel secolo XIX. Mantova 1902.

Cassa avv. Andrea. — Di Nicolò Tartaglia matematico bresciano. (Per incarico del Comune di Brescia). Brescia 1894.

Castellani C. — Epitolamio di Teodoro Prodromo. Per le nozze di Giovanni Comneno c. . . . Taronita. (Dal Codice Masciano XXII. Classe XI secolo XIII; con traduzione italiana in versi e note storiche e filologiche. (Dono Molmenti). Venezia 1890.

Catanzaro Carlo. — Altri cari estinti. (G. A. Ruffini, Tomaso Gherardi del Testa, Luigi Camoletti, Giuseppe Regaldi, Pietro Fanfani, Stanislao Morelli, Domingo Franzoni, Giuseppe Colenzuoli, Chiaro Chiari). Firenze 1884.

Cavagna Santgiuliani co: Antonio. — La fortezza di Mortara durante il secolo XVIII. (Dal Bollettino Storico Pavese). Pavia 1895.

S. Zaccaria nella valle dell'Ardivesta e la sua Pieve. (Dal Bollettino c. s.). Pavia 1901.

Il tempietto di Sant Fedelino sul lago di Mezzola. Un Vol. in 8°. Pavia 1902.

Cavalieri ing. Giorgio. — Come il governo protegge ed incoraggia le industrie agricole in Italia. Considerazioni e proposte sull'industria dello Zucchero di Barbabietole. (Dono Molmenti). Bologna 1902.

Cermenati avv. Mario. — Considerazioni e notizie relative alla storia delle scienze geologiche e di due precursori bresciani. (Dal Bollettino della Società Geologica Italiana). Roma 1901.

Chiesa Gustavo. — Rovereto durante la peste del 1630. Rovereto 1899.

Cipolla d.r Carlo. — Documenti piemontesi del secolo XIV riguardanti i « Campari ». (Dagli Atti della Reale Academia delle scienze. Dono Molmenti). Torino 1898.

Clerici ing. prof. Enrico. — Resoconto del XX Congresso Geologico italiano in Brescia nel settembre 1901. Roma 1901.

Collegio degli Ingegneri e degli Architetti di Palermo. Bollettino, Anno I N. 1 a 8. Palermo 1901.

Atti 1901. Palermo 1901. Gennaio luglio 1902. Palermo 1902.

Collegio degli Ingegneri e degli Architetti Pugliesi. — Rassegna tecnica pugliese, periodico mensile. Anno I N. 1 a 10. Bari 1902.

Collegio degli Ingegneri ed Architetti in Firenze. — Atti degli anni 1900, 1901 e 1902. Firenze 1902.

Collegio dei Professori della R. Academia di Belle Arti in Firenze. — Atti per l'anno 1889. (Dono Molmenti). Firenze 1890.

Colonna co: Ferdinando dei Principi di Stigliano. — Il Museo civico di Napoli nell'ex monastero di S. Maria di Donnaregina e scoperta di Antichità in Napoli dal 1898 a tutto agosto 1901. Seguito al volume « Scoperte di antichità in Napoli dal 1876 al 1897 ». In foglio. Napoli 1902.

Comitato (R.) Geologico d'Italia. — Bollettino. Anno 1901. Volume 32°. f. 3 e 4. Roma 1901. Vol. 33° f. 1 a 3. Roma 1902.

Commissione Municipale di storia patria e di arti belle della Mirandola. — Statuto. Mirandola 1902.

Comune di Brescia. — Bollettino statistico mensile. Anno VI N. 11 e 12. Brescia 1901. Anno VII N. 1 a 11. Brescia 1902.
Resoconto morale per l'anno 1901. Brescia 1902.
Atti del Consiglio per l'anno 1900. Brescia 1901.
Idem per l'anno 1901. Brescia 1902.

Corte (La) Bresciana. Giornale giuridico. Anno IV. Vol. I. Brescia 1901.

Corti cav. Siro. — Breve storia del risorgimento italiano narrata alla gioventù. Un volume in 16°. Roma 1885.

Cozzaglio prof. Arturo. — Studii di geologia continentale sui laghi di Garda e di Iseo, con una nota sul recente terremoto di Salò. (Dai Commentari dell'Ateneo). Brescia 1902.

Cozzaglio A., Massarani G. e Tognoli G. — Il problema edilizio di Salò. Brescia 1902.

Credaro prof. Luigi. — I progressi della pedagogia di G. F. Herbert. (Dalla Rivista filosofica. Dono Molmenti). Pavia 1901.

Crescini V. e Rios Antonio. — Un frammento provenzale a Conegliano. (Ediz. di 100 esemplari non venale. Dono Molmenti). Padova 1895.

Da-Como avv. Ugo. — Di Gabriele Rosa nell'anno quinto di sua morte. (Dai Commentari dell'Ateneo). Brescia 1902.

Dall'Acqua-Giusti co: Antonio. — Sopra i poemi Omerici. Studi. (Dono Molmenti). Venezia 1890.

De-Gasperi prof. Abelardo. — Insetti ed uccelli in rapporto all'agricoltura. Rovereto 1899.

Dejob Charles. — De l'antipathie contre Malherbe, a propos d'un livre recent. (Est. de la Revue international de l'inseignemente. Dono Molmenti). Paris. 1898.

De-Kiriaki Alberto Stelio. — Bibliografia della beneficenza veneziana. (Dono Molmenti). Venezia 1900.

Del-Balzo Carlo. — Un calendimaggio fiorentino. (Dalla Rivista d'Italia, Dono Molmenti). Roma 1902.

Deputazione Provinciale di Brescia. — Atti del Consiglio Provinciale per l'anno 1901. Brescia 1901.

Deputazione (R.) di Storia Patria per le provincie modenesi, sottosezione Reggiana. — Contro la esclusione del nome di Reggio nell'Emilia dalla inscrizione posta sul monumento della Lega Lombarda eretto in Legnano. Modena 1902.

Deputazione (R.) di Storia Patria per le provincie di Romagna. — Atti e memorie. Serie III Vol. XIX f. 4 a 6. Bologna 1902. Vol. XX f. 1 a 3. Bologna 1902.

Deputazione (R.) di Storia Patria per l'Umbria. — Bollettino. Anno e Vol. VIII f. 1, 2 e 3. Perugia 1902.

Deputazione (R.) Veneta di Storia patria. — Nuovo Archivio Veneto; pubblicazione periodica. Nuova serie N. 3 (N. 43). Venezia 1901 N. 4 a 7 (44 a 47). Venezia 1902.

Di-Lorenzo prof. Giacomo. — Dell'allattamento artificiale dei bambini (spece col latte di vacca sterilizzato). Indicazioni ed effetti. Comunicazione fatta al secondo Congresso d'igiene dell'allattamento e la tutela della prima infanzia, sotto l'alto patronato di S. M. la Regina, nell'ottobre dell'anno 1901 in Firenze. (Dagli Atti del Congresso). Napoli 1902.

Emer Dario. — Giuseppe Parini. Lettura commemorativa tenuta in Mezzolombardo, in occasione del V Congresso dei Studenti trentini. Trento 1899.

Fabris Raffaello. — Notarelle. (Dono Molmenti). Venezia 1888.

Fambri P. — La ingegneria e la guerra. (Dalla Rivista Militare Italiana. Dono Molmenti). Roma 1892.

Fazio prof. Eugenio. Il Ministro Guido Bacelli, la educazione nazionale e l'insegnamento dell'igiene. (Dalla Rivista internazionale d'igiene. Anno V, N. 1. Dono Molmenti). Napoli 1894.

Fenaroli prof. Giuliano. — Relazione sui lavori scientifici, letterarî dell'Ateneo di Brescia nell'anno academico 1901. (Dai Commentari dell'Ateneo). Brescia 1902.

Dell'allegoria principale della Divina Commedia. Torino 1880.

Il Veltro allegorico della Divina Commedia. (Dalla Rassegna Nazionale). Firenze 1891.

La vita e i tempi di Dante Allighieri. Dissertazione prima. La stirpe, il nome di famiglia e la data del nascimento di Dante Allighieri. Torino 1882.

Ferriani Lino. — I drammi dei fanciulli. Studii di psicologia sociale e criminale. (Il mercato dei fanciulli, i suicidî, i martiri della scuola). Como 1902.

Finardi Giovanni. — Discorso in memoria di Re Umberto I, pronunciato all'inaugurazione della lapide monumentale nel Palazzo provinciale di Bergamo il 1 giugno 1902. (Dono Molmenti). Bergamo 1902.

Fiorentini Lucio. — La evoluzione del socialismo alla fine del secolo XIX. Tn vol. in 16°. Torino 1901.

Fisogni d.r Carlo. — Brevi cenni sulla cura Bacelli applicata ad una sua stalla di bovini affetti di afta epizootica. (Dai Commentari dell'Ateneo). Brescia 1902.

Flamini prof. Francesco. — L'opera di Giuseppe Verdi. Discorso commemorativo pronunciato la sera 23 febbraio 1901 nell'Istituto musicale a Padova. (Dono Molmenti). Padova 1901.

Foffano prof. Francesco. — Giuseppe Parini. Conferenza letta agli alunni del R. Liceo di Pavia, il 23 marzo 1899. (Dono Molmenti). Torino 1899.

L'estetica della prosa volgare nel cinquecento. Prolusione a un corso libero di letteratura italiana. (Dono Molmenti). Pavia 1900.

Folcieri prof. Giannantonio. — Strofe ai campioni bresciani della IV gara del tiro a segno nazionale. Brescia 1902.

Ricordi ed auspici. (Nel secolare di sua fondazione l'Ateneo di Brescia restituisce la loggia delle gride, decoro dello storico Broletto. 7 settembre 1902.

Fontana d.r Piermattia. — Discorso per l'inaugurazione dello Spedale dei Bambini « Umberto I » in Brescia, 1 giugno. Brescia 1902.

Fortunato Giustino. — Per le lapidi commemorative, ai caduti di Adua, inaugurate in Potenza. Discorso. (Dono Molmenti). Roma 1900.

Fossati Luigi. — Il Progmapoledittico. Dizionario grafico-itinerario dei comuni e delle frazioni d'Italia. Milano 1902.

Franco Enrico. — La vita di Giuseppe Garibaldi. Un vol. 16° g. (Dono Molmenti). Napoli 1886.

Frizzoni d.r Gustavo. — Due opere del Museo artistico municipale di Milano nuovamente illustrate. (Dall'Arte anno V f. 3 e 4). Roma 1902.

Nuovi disegni del Correggio. (Dall'Arte, anno V f. 1 e 2). Roma 1902.

Gaetani Leone. — Vita e diario di Paolo Alaleone de Branca mastro delle cerimonie pontificie (1585-1638). (Dall'Archivio della R. Società romana di storia patria. Vol. XVI. Dono Molmenti). Roma 1893.

Galanti F. — Relazione della Giunta dell'Istituto Veneto sul concorso Querini Stampaglia per l'anno 1902. (Dono Molmenti). Venezia 1902.

Galeazzi d.r Lorenzo. — I Blasoni. Canti. Brescia-Verona 1867. Le ultime ore di Arnaldo da Brescia. Carme per le scene. Brescia 1868. (Doni d.r Albini).

Gallacresi ing. Felice. — Della navigazione interna in Italia coll'utilizzazione delle forze idrauliche. Note ed appunti. (Dono Molmenti). Milano 1901.

Gardella Ferraris Annetta. — Ninfee. Versi. (Dono Molmenti). Ravenna 1889.

Geisser d.r Alberto. — I fanciulli italiani nelle vetrerie francesi. Relazione preliminare del comitato piemontese. — Cafiero d.r Ugo. — Inchiesta nei Circondarî di Sora e di Isernia. (Dono Molmenti). Roma 1901.

Gianturco prof. Emmanuele. — Commemorazione di Ruggero Bonghi, detta nell'aula del Collegio Romano, per incarico della Società Dante Alighieri, il dì 21 gennaio 1896. (Dono Molmenti). Roma 1896.

Giglioli Enrico H. e Arturo Issel. — Pelagos. Saggi sulla vita e sui prodotti del mare. Un Vol. in 16° g. Genova 1884.

Giornale Storico e Letterario della Liguria diretto da A. Neri e U. Mazzini. Anno II f. 10 a 12. La Spezia 1904. Anno III f. 1 a 10. Genova Spezia 1902.

Giudice prof. Giovanni. — Sintomologia e semiatica clinica. Delle istituzioni di patologia generale umana. Parte prima. Livorno 1902.

Giulitti d.r Girolamo. — Breve relazione sull' andamento della Stazione balneare nell' Ospizio marino bresciano in Riccione nell'anno 1901. Brescia 1902.

Gnaga prof. Arnaldo. — Guida di Brescia artistica. (Pubblicazione speciale numerata di 50 esemplari). Brescia 1902.

Gor. N. — Elementi di ediomologia. Origini glotiche. Torino 1902.

Gorini prof. Costantino. — Studî sul vaccino (Dal Bollettino della R. Academia medica di Roma. Anno XXVII). Roma 1901.

Ricerche sul vaccino sperimentale. (Dal supplemento al Policlinico). Roma 1901.

Sur les bactéries lactiques productrices de présure et d'acide. (Ext. de la Revue Général du lait I, N. 8). Lierre 1902.

Einige Bemerkungen zu Abbas'arbeit « Weitere behefs desinfektion von Wohnräumen mit dem Flügge' schen und dem schering' schen formogenen apparat ausgeführte Versuche ». (Abdruck aus dem Centralblatt f. Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Erste Abteilung, XXIX Band). Cassel 1901.

Sur les corpuscoles du vaccin (Cytoryctae Vaccinae Guarneri. (Ext. des Archives de parasitologie IV N. 2). Paris 1901.

Gozzoli Giovanni. — L'assedio di Gerusalemme. Racconto storico dell'epoca di Roma imperiale. In 8°. Milano 1900.

Grosselli ing. C. Vincenzo. — L'organo del Santo. Raccolta degli articoli pubblicati nel « Comune » nella « Specola », nella « Sentinella » e in fogli volanti, con qualche ritocco. Padova 1895.

Il mio proprio suicidio, ovvero progetto della nuova orchestra antoniana sopra la porta maggiore, secondo la proposta del monificentissimo senatore ing. Vincenzo Stefano d.r Breda. Padova 1901.

Sulla vertenza per la veneranda Arca del Santo ed il senatore Breda, relativamente al trasporto dell' Organo nella cappella di S. Felice. Padova 1902. (Tutti tre doni Molmenti).

Idrologia e Climatologia (Periodico della Società di). Anno XII N. 5 e 6. Firenze 1901. Anno XIII N. 1 a 5. Firenze 1902.

« Isis ». — Sitzungberichte der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft, Jahrgang 1901. Juli bis december. Dresden 1902. Jahrgang 1902. Jannuar bis juni. Dresden 1902.

Instituto Geológico de México. — Boletin N. 15 Las Rhyolitas de México, segunda parte. Mêxico 1901.

Istituuo Imperiale Archeologico Germanico. Sezione Romana. — Bullettino. Vol. XVI f. 3 e 4. Roma 1901. Vol. XVII f. 1 e 2. Roma 1902.

Register zu den Mitteilungen des K. D. archaeologischen. Instituts, Band I-X. Rom 1902.

Istituto Reale Lombardo di scienze e lettere. — Rendiconti. Serie II Vol. XXXIV f. 17 a 20. Milano 1901. Vol. XXXV f. 1 a 19. Milano 1902. Memorie. Classe delle scienze morali e storiche. — *Sac. d.r Achille Ratti.* A Milano nel 1266, da inedito documento originale dell' Archivio Segreto Vaticano ecc. Vol. XXI f. 4. Milano 1902. Memorie. Classe di scienze matematiche e naturali. Vol. XIX. — *D.r Mauro Jatta.* Ricerche sperimentali sulla genesi della fibrina nelle membrane difteriche, f. V. Milano 1902. — *Emilio Verati.* Ricerche sulla fine struttura della febre muscolare striata, f. VI. Milano 1902. — *Eusebio Oehl.* Sul diverso e variante grado di attività diastasica della saliva umana, f. VII. Milano 1902. *D.r Adelchi Negri.* Osservazioni sulla sostanza colorante col rosso neutro nelle emogie dei vertebrati f. VIII. Milano 1902.

Indice generale dei lavori dal 1899 al 1900. Milano 1902.

Istituto Reale Veneto di scienze, lettere ed arti. — Atti del 1900-901. Tomo LX Disp. 10. Venezia 1901. Id. 1901-1902. Tomo LXI. Venezia 1902.

Memorie. Vol. XXVI N. 8. — *D.r Melchiore Roberti.* Le corporazioni padovane d'arti e mestieri. Venezia 1902.

Istituto Storico Italiano. — Bollettino N. 23. Roma 1902.

Issel prof. Arturo. — Appunti paleontologici. (Dagli Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova. Vol. X). Genova 1877.

Appunti sulla terminologia nelle discipline geografiche. Genova 1900.

Cenni storici sul gabinetto di geologia della Regia Università di Genova. (Dagli Annali del Museo Civico di Storia Naturale). Genova 1900.

Cesare Maria Tapparone Canefri. (Est. c. s. Vol. XXXII). Genova 1902.

Conclusioni di uno studio sui terreni serpentinosi della Liguria orientale. (Est. dal Bollettino del R. Comitato geologico). Roma 1879.

Considerazioni supplementari intorno al terremoto Umbro-Marchigiano, del 18 dicembre 1897. (Dal Bollettino della Società Sismologica Italiana. Vol. V). Modena 1899.

Datolite e scolecite nel territorio di Casazza (Liguria). (Dal Bollettino dal R. Comitato geologico). Roma 1879.

Della convenienza di promuovere l' esplorazione delle caverne d'Italia sotto l'aspetto della topografia, della idrografia sotterranea e della zoologia. (Dagli Atti del primo Congresso geografico italiano). Genova . . . .

Della giodaite, secondo le recenti osservazioni dell'ing. S. Franchi. (Dal Boll. di Paleontologia italiana. Anno XXVII). Parma 1891.

Dell'età attribuita da Domenico Viviani alle serpentine ligustiche. (Dagli Atti della Società Ligustica di Scienze naturali e geografiche. Vol. VI). Genova 1895.

Essai sur l'origine et la formation de la Mer Rouge. (Ext. du Bulletin de la Société Belge de gèologie, de paleontologie et d'hydrologie). Bruxelles 1900.

Il concetto della direzione nelle montagne. (Dalla Rivista Geografica Italiana. Anno IX f. 3). Firenze 1902.

Il terremoto del 16 dicembre 1897 a Città di Castello e sull'Apennino Umbro-Marchigiano. (Dagli Atti della Società Ligustica di scienze naturali e geografiche. Vol. XI). Genova 1900.

In vacanza. Gite e studî. Un vol. in 16°. Roma . . . .

Le oscillazioni lente del suolo o bradisismi. Saggio di geologia storica. (Vol. V degli Atti della R. Università di Genova 1893.

Le rupi scolpite nelle alte valli delle Alpi Marittime. (Dal Bollettino di Paleontologia Italiana. Anno XXVII). Parma 1891.

Materiali per lo studio della Fauna tunisina raccolti da C. ed L. Doria. I Molluschi. (Dagli Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova. Vol. XXII). Genova 1883.

Note paleontologiche sulla Collezione del sig. Gio. Battista Rossi. (Dal Bollettino di paleontologia italiana. Vol. XIX). Parma 1893.

Osservazioni sul Tongriano di Santa Giustina e Sassella, con carta geologica. Vol. XV degli Atti della R. Università di Genova. In 4°. Genova 1900.

Proposta relativa ad una riforma di nomenclatura litologica. (Est. dal Processo verbale della Società Geologica Italiana. Vol. XII del Bollettino). Roma 1892.

Remarques sur les tremblaments de terre subis par l' ile de Tante pendant l'année 1893. (Ext. das Comptes-rendus de l'Academie des sciences). Paris. 1894.

Salvatore Trinchese. Dagli Annali del Museo Civico di Storia Naturale di. Genova. Vol. XXXVIII). Genova 1898.

Supposto sprofondamento del golfo di Santa Eufemia. (Dagli annali idrografici. Vol. I). Genova 1900.

Zeolite e aragonite raccolte nei filoni cupriferi della Liguria. (Dal Bollettino del R. Comitato geologico). Roma 1878.

Jornal de Sciencias Mathematicas e Astronomicas publicado pelo doc. F. Gomes Teixiera. Vol. XIV N. 5 e 6. Coimbra 1901. Vol. XV N. 1. Coimbra 1902.

Journal of the Elisha Mitchell scientific Society. Seventeenth Year, Part second. Chapel-Hille 1901.

Lanzalone G. — La canzone di Garibaldi. (Estr. da « I diritti della Scuola ») . . . . 1901.

Canti di pace. Salerno 1902. (Dono Molmenti).

Leonesio avv. Marco. — Il problema edilizio-finanziario di Salò. Relazione del Sindaco e deliberazione della Giunta Municipale. Salò 1902.

Levi bar. avv. Giorgio Enrico. — Del Duello Prefazione al saggio di una bibliografia del duello pubblicata da Jacopo Gelli e Giorgio Enrico Levi. (Dono Molmenti). Firenze 1901.

Levi-Morenos d.r David. — Dati statistici sul commercio di importazione e d'esportazione dal paese nell'anno 1899. (Dalla Rivista italiana di politica e legislazione agraria. Vol. III. Dono Molmenti). Roma 1900.

Loria prof. Gino. — Le trasfigurazioni delle scienze. Discorso. Donne matematiche, lettura. In 8°. Mantova 1902.

Loriga d.r G. — Notizie e documenti sulla cura dell' afta epizootica colle iniezioni endovenose di sublimato corrosivo. (Metodo del prof. Guido Bacelli). Un vol. in 8°. Roma 1902.

L. R. — In memoriam, XXIX luglio MCM. Versi. (Dono Molmenti). Treviso 1901.

Maestri arch. Vincenzo. — Di alcune costruzioni medioevali dell'Appennino Modenese. Cenni monografici. (Dalle Memorie della R. Academia di Modena. Serie III Vol. III Sezione Arti. Modena 1901.

Maffi prof. Pietro. — Osservazioni di Perseidi fatte in Agosto 1901. (Dalle memorie degli Spettroscopisti Italiani Vol. XXX]. Catania 1901.

Magri d.r Antonio. — Nuove pietre cupelliformi nei dintorni di Como. (Dalla Rivista Archeologica della Provincia di Como. Como 1901.

Majocchi sac. Rodolfo. — Antiche iscrizioni ticinesi. Parte I. Iscrizioni anteriori al secolo VII, ancora esistenti nella città di Pavia. Pavia 1897.

Ardengo Folperti, maestro delle entrate di F. M. Visconti. Studii e ricerche di storia pavese. (Dall'Archivio Storico Lombardo. Anno XXVII). Milano 1900.

Catelano Cristiani notaio visconteo. Ricerche biografiche. Pavia 1900.

Francesco Barbavara durante la reggenza di Caterina Visconti, secondo i documenti dell' Archivio Civico di Pavia.

(Dalla Miscellanea di Storia Italiana. Serie III Vol. IV). Torino 1897.

I monumenti cibeliaci conservati in Pavia. Studio archeologico. Pavia 1897.

Joseph Hürbin, Die Statuten der Juristen Universität Pavia von Jahre 1396. Luzerner, Räber 1898. (Dall'Archivio Storico Lombardo). Milano 1899.

La chiesa ed il convento di Sant Tommaso in Pavia. Appunti storici. Pavia 1895.

L'Arca di Sant Agostino in Sant Pietro in ciel d'oro. Pavia 1900.

La « Roncaglia » delle diete imperiali nel territorio pavese. Studio storico-topografico. (Dalla Scuola cattolica e la scienza Italiana). Milano 1897.

L'assoluzione dei predatori pavesi del tesoro papale. (Dal Bollettino della Società pavese di storia patria). Pavia 1901.

L'assoluzione di Pavia dall' interdetto di Papa Giovanni XXII. (Dall'Archivio storico lombardo. Anno XXIV). Milano 1897.

L'autenticità della strage degli innocenti, quadro di Raffaello Sanzio. Note critiche. Pavia 1900.

L'autore dell'Arca di Sant Agostino di Sant Pietro in ciel d'oro. Pavia 1901.

Le origini del Santuario della Madonna del lago a Garbagna, nella diocesi di Tortona. (Dalla Scuola cattolica e la scienza italiana). Milano 1895.

Le tradizioni della apostolicità di Sant Siro. (Dal Bollettino della Società pavese di storia patria. Anno I). Pavia 1901.

L'introduzione della stampa a Pavia. (Dal Bollettino della Società pavese di storia patria. Anno II). Pavia 1902.

Milanesi prigionieri di guerra in Pavia nel 1247. (Dall'Archivio storico Lombardo. Anno XXIX. Milano 1902.

Noterelle di storia pavese pei secoli XV e XVI. Pavia 1900.

Pergamene pavesi dei secoli XII e XIII risguardanti Vigevano, Mortara. Vigevano 1900.

Una iscrizione greca pavese del 471 d. C. del Civico Museo di Storia patria di Pavia, illustrata. (Dalla Scuola cattolica e scienza italiana). Milano1897.

Mandruzzato d.r Giov. Battista e Bailo Luigi. — Ateneo di Treviso. Solenne commemorazione del IV Centenario della nascita del pittore concittadino Paris Bordone. Un vol. in 4° p. Treviso 1900.

Manestrina d.r Francesco. — Quale sarà la nostra delinquenza nel secolo XX. Conferenza tenuta a Cadine il 10 ottobre 1899. Trento 1899.

Mango d.r Francesco. — Ancora dell' antimorinismo. Notizie e documenti. (Dono Molmenti). Palermo 1890.

Maraglio d.r Arnaldo (Associazione medica bresciana). — Atti del IX Congresso interprovinciale Sanitario dell'Alta Italia. Brescia 31 agosto 1 e 2 settembre. Brescia 1902.

Martini Tito. — Intorno alla vita ed ai lavori di Filippo Cecchi delle Scuole Pie. (Dall'Ateneo Veneto. Dono Molmenti). Venezia 1888.

Massarani Tullio. — Ricordi parlamentari. Serie II. Il Senato. Roma 1897. (Dono Molmenti).

Cipro antica e moderna e il generale Luigi Palena di Cesnola. Contributo ad una Storia degli Italiani all'estero. (Dono Molmenti). Roma 1898.

Mazzi Angelo. — Lo statuto di Bergamo del 1263. Bergamo 1902.

Meli ing. prof. Romolo. — Notizie scientifico-teoriche sui travertini e specialmente su quelli esistenti nella pianura sotto Tivoli. In 4°. Roma 1902.

Memorie scientifiche. Sulle Anadonte pescate nel lago di Bracciano. Roma 1898. — Ancora poche parole sugli esemplari di Neptunea Simistrosa Deck (Fusus), pescati nella parte australe del bacino occidentale del Mediterraneo. Modena 1898 Sulla Eustonia rugosa Chemm (Mactra) ritrovato vivente e fossile nel litorale di Anzio e Nettuno. Modena 1897. — Sul Typhis (Thyphinellus) terapterus Bronn (Murex) rinvenuti nelle sabbie grige del pliocene superiore della Farnesina (Gruppo di Monte Mario presso Roma). Modena 1807. — Sulla zona di fori lasciati dai Litadomi pliocenici nella Calcaria Gienese di Fara Sabina. Roma 1882. — Osservazione del Pecten (Macrochlamys) Ponzei Meli e confronti con altre forme di Pectinidi geogenici affini, che vi si collegano. Roma 1899.

— Notizie bibliografiche sulle roccie magnetiche dei dintorni di Roma. Lettera al prof. Filippo Keller. — Bibliografia sull'azione magnetica esercitata dalle roccie a Roma. Roma 1890. — Sopra alcuni denti fossili di mammiferi (ungolati) rinvenuti nelle ghiaie alluvionali dei dintorni di Roma. Roma 1897. — Notizie sopra alcuni resti di mammiferi quaternarî rinvenuti nei dintorni di Roma. Roma 1896. — Breve relazione delle escurzioni geologiche eseguite nell'isola del Gilio (Toscana) ed al nuovo lago di Leprignano. Roma 1896. — Pirite e Pizzottina, riscontrati come minerali accessorî sul granito formalinifero dell'Isola del Gilio. Roma 1896. — Adunanza generale tenuta dalla Società geologica italiana in Terni dal 20 al 27 ottobre 1896. Roma 1897. — Bibliografia risguardante le acque potabili e minerali della Provincia di Roma. Roma 1884.

Memorie Storiche della Città ed Antico Ducato della Mirandola. Vol. XIV. Biografie Mirandolesi del sac. *Felice Ceretti*. Tomo II (I-O). Mirandola 1902.

Merkel Carlo. — L'opuscolo « De insulis nuper inventis » del Messinese Nicolò Schilbacio. (A cura del R. Istituto Lombardo di scienze e lettere). Milano 1902.

Metica Giovanni. — Discorso per l'inaugurazione dei monumenti a Gio. Battista Pergolesi e ad Antonio Sacchini, il 22 settembre 1890 in Pozzuoli. (Dono Molmenti). Firenze 1890.

Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio. — Direzione generale della statistica. Bilanci per l'anno 1899 e situazione patrimoniale dei Comuni al 1 gennaio 1899. Roma 1901.

Statistica della popolazione. Movimento dello Stato Civile nell' anno 1900. Roma 1901.

Statistica giudiziaria penale per l'anno 1899. Roma 1902.

Statistica delle cause di morte nell'anno 1900. Roma 1902.

Statistica giudiziale, civile e commerciale e statistica notarile per l'anno 1899. Parte I. Roma 1902.

Bulletin de l'Institut international de statistique. Tome XIV. Deuxieme partie. Rome 1902.

Ministero di Grazia e Giustizia e dei Culti. — Bollettino ufficiale. Anno XXII N. 44 a 53. Roma 1901. Anno XXIII. Roma 1902.

Molmenti prof. Pompeo. — Arte e Biblioteche. Discorso alla Camera dei Deputati nella tornata dell'11 giugno 1902. Firenze. 1902.

Il Campanile di Sant Marco. Discorso come sopra, nella tornata 8 dicembre 1902. (Dalla Gazzetta degli Artisti). Venezia 1902.

La « Vittoria » di Brescia. (Dalla Nuova Antologia, f. II febbraio). Roma 1902.

Monaci Ernesto. — Di un annedoto dantesco. Lettera al cav. F. Costa. (Dai Rendiconti della R. Academia dei Lincei. Classe scienze morali, storiche e filologiche. Dono Molmenti). Roma 1891.

Monticolo prof. Giovanni. — Lettera a S. Ecc. co: Giuseppe Geppi senatore del Regno, a proposito della sezione ottava del Congresso internazionale di scienze storiche. Roma 1902.

Moretti arch. Gaetano. — L' architettura civile del secolo XV in Milano e la casa dei Missaglia. (Dal giornale « L'Edilizia moderna ». Anno XI f. 2 e 3). Milano 1902.

Moriggia prof. Carlo e A. Bertuzzoli. — Usi e costumi degli antichi romani, con prefazione del prof. Grazio Marucchi. Un vol. in 16° g. Roma 1885.

Moschetti A. — *Mussafia Adolfo.* Dei codici vaticani latini 3195 e 3196 delle rime del Petrarca. Vienna ecc. (Dalla Rivista bibliografica della letteratura italiana. Dono Molmenti). Roma 1901.

Muscogiuri Francesco. — Nel centenario di Luigi Uhland. (Dalla Nuova Antologia). Roma 1887.

Augusto Platen in Italia. (Dalla Nuova Antologia Vol. XIV. Dono Molmenti). Roma 1888.

Museo Civico di Rovereto. — Elenco dei donatori e dei doni fatti dal 1 gennaio al 31 dicembre 1901. (Dal giornale il Raccoglitore). Rovereto 1902.

Le Ciccadine del trentino pel prof. *Ruggero Cobelli* (XXXIX pubblicazione). Rovereto 1902.

Museo Nacional de Montevideo, publicado bajo la direccion del prof. J. Arechavhaletta. Anales. Tomo III Entrega XXI. Montevideo 1901. Tomo IV Entrega XXII y XXIII. Montevideo 1902.

Naturhistorischen Gesellschaft zu Nüremberg Jahrsbericht für 1900. Nüremberg 1901.

Secular-Fejer 1801-1901. Festschirft den Gönneren Freunden und Milglierden des Gesellschaft als Festgabe dargeboten am 27 oktober 1901. Nüremberg 1901.

Abhandlungen XIV Band. Jahresberich für 1901. Nüremberg 1902.

Natuwissenschaftlichen Vereins für Schwaben und Neuburg (S. V.) früher Naturhistorischen Vereins in Augsburg. Fünfunddreissigster Bericht Veroffentlicht im Jahre 1902. Augsburg 1902.

Naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermarck. — Mittheilungen Jahrgang 1900. (Der ganzen Reihe 37es Heft). Graz 1901.

Nerucci Gherardo. — La Porzia Rossi madre di Torquato Tasso. In 8°. Pistoja 1901.

Niceforo Alfredo e Scipio Sighele. — La malavita a Roma. Vol. in 16°. Torino 1898.

Nievo Ippolito. — Le lucciole. Canzoniere (1855-56-57). In 16°. (Dono L. Cicogna). Milano 1858.

Nicolis Enrico. — Intorno al supposto miocene medio tipico delle vicinanze di Verona. (Dalla Rivista Italiana di Paleontologia. Anno VIII N. 1). Modena 1902.

Successione stratigrafica della porzione orientale nell'anfiteatro morenico del Garda. Nota preliminare comunicata al Congresso Geologico di Brescia. Roma 1901.

N. N. — Il Presidente dell'XI Congresso medico internazionale, Guido Baccelli. (Dono Molmenti). Roma 1891.

Oberressichen Gesellschaft für Natur und Heilkunde in Giessen Dreiunddreistigster Berichte 1899-1902. Giessen 1902.

Observatorio Meteorológico del Colegio Pio de Villa Colón. — Boletin mensual Ano XII N. 10, 11 y 12. Montevideo 1900. Ano XIII. Montevideo 1901.

El ano meteorologico 1898-99 y 1899-900 par el P. Juan De-Dios Moratorio. Montevideo 1901.

Observatorio Meteorológico « Mons. Lasagna » del Colegio Pio IX de Artes y oficios. — Boletin ano III. Boenos Aires 1902. Ano V otono é invierno N. 8. Boenos Aires 1902.

Ojetti Ugo. — Elogio di Giovanni Segantini detto al Teatro Sociale di Trento la sera del 22 dicembre 1899. Trento 1900.

Onufrio Enrico. — Metrica e poesia. (Dono Molmenti). Palermo 1878.

Ortolani Tullio. Il canto di Farinata e l'arte di Dante. (Dono Molmenti). Feltre 1901.

La notte di Caprera. Saggio critico. (Dono Molmenti). Feltre 1901.

Osservatorio (R.) di Brera in Milano. — Anno 1903. Articoli generali del calendario ed effemeridi del sole e della luna per l'orizzonte di Milano, con appendice. Milano 1902.

Pacchioni d.r Giovanni. — Matrimonio e divorzio a Roma. Trento 1900.

Padovan prof. Guglielmo. — Dell'inno « La Pentecoste » di Alessandro Manzoni. (Dono Molmenti). Torino 1888.

Palumbo-Cardella G. — Crispi e « i tempi nuovi ». (Dalla Rivista d'Italia. Dono Molmenti). Roma 1902.

Papa avv. Ulisse. — Memoria sulle opere di ristauro nella chiesa di Santa Maria Maddalena in Desenzano. Roma 1902.

Pasini Ferdinando. — Personalità di Clemantino Vanetti. Rovereto 1899.

A proposito di certi « diritti storici ». Lettera aperta, di storia trentina, a Sua Ecc. il Ministro D. de Körber. Rovereto 1900.

Pellegrini d.r Federico. — Commemorazione del prof. Abate Francesco Corradini, letta all'Ateneo Veneto il 31 maggio. (Dono Molmenti). Venezia 1899.

Penzo d.r Domenico. — Sopra una pastorale Vescovile contro il monumento a Rosmini. Considerazioni storiche. (Dal Periodico « Rosmini ». Dono Molmenti). Milano 1889.

Petroroja d.r Ludovico. — Sulla struttura e sullo sviluppo del rene. Napoli 1902.

Pezzé-Pascolato Maria. — La profezia di frate Leone. (Dono Molmenti). Milano 1901.

Pichel d.r Antonio. — La questione della donna. Rovereto 1899.

Pini avv. Enrico. — Quale deve essere il programma della proprietà agraria in Italia. Memoria letta alla Società agraria di Bologna nell' adunanza dell'11 maggio 1902. (Dagli Annali della Società agraria). Bologna 1902.

Pitteri Riccardo. — Patria terra. Versi. Vol. in 16°. Milano 1902.

Piumati Alessandro. — La vita e e le opere di Giovanni Boccaccio. Notizie ad uso delle scuole secondarie. Torino 1888.

La vita e le opere di Torquato Tasso. Notizie idem. (Doni Molmenti). Torino 1889.

Pomello Arturo. — Paolo Perez, prete dell'ordine della Carità. Verona 1902.

Programma Generale del X Congresso sanitario interprovinciale dell'alta Italia in Mantova. Settembre 1902.

Pucci O. — Un caso di matrimonio. Un credulo imbrogliato. Venezia 1869.

Lettere della Signora Claudia. Venezia 1868. (Doni Molmenti).

Pusterla Gedeone. — I nobili di Capo d'Istria e dell'Istria, con cenni storico-biografici. (Dono Molmenti). Capo d'Istria 1888.

Rampoldi prof. Roberto. — Intorno all'origine e al significato del nome « Ticino ». (Dal Periodico della Società storica Comense). Como 1901.

Intorno al pittore Vincenzo da Pavia. (Dal Bollettino della Società pavese di storia patria). Pavia 1901.

Rassegna (La) Nazionale. — Anno XXIII Vol. 122. Firenze 1901. Anno XXIV Vol. 123 al 128. Firenze 1902.

Relazione dell' Esposizione Italiana di Londra 1888; la prima esclusivamente italiana tenuta oltre i confini della penisola. (Dono Molmenti). Londra 1888.

Riccoboni Daniele. — Il XIV luglio. Per la caduta del campanile di S. Marco. (Dall' Ateneo Veneto. Vol. II. Dono Molmenti). Venezia 1902.

Righi d.r Ferdinando. — Condizioni della pellagra nella provincia di Verona. Relazione della Commissione al Consiglio provinciale di Verona. (Dono Molmenti). Verona 1881.

Rios d.r Antonio. — Sulla provenienza di un frammento provenzale. (Dall'Archivio Veneto. Dono Molmenti). Venezia 1898.

Risorgimento (Il Nuovo). Periodico di filosofia, scienza dell'educazione e studî sociali. Anno XI f. 6 e 7. Torino 1902.

Rivetti sac. Luigi. — La nuova denominazione di alcune vie di Chiari. Bricciole di storia patria. Chiari 1901.

Rivista Archeologica. della provincia di Como. (Arretrati) f. 12 settembre 1877, f. 37 dicembre 1894, f. 38 dicembre 1895. f. 39 novembre 1896, f. 40 dicembre 1897.

Rivista Geografica Italiana e Bollettino della Società di studî geografici e coloniali in Firenze. Anno VIII f. 9 e 10. Roma 1901. Anno IX. Roma 1902.

Rivista d'Italia, Periodico mensile. Anno IV N. 11 e 12. Roma 1901. Anno V. Roma 1902.

Roberti Tiberio. — Alcune lettere inedite di Gio. Battista Brochi dirette alla cont. Fiorini-Marzanti. Feltre 1902.

Cenni sulla cont. Caterina Percotto, accompagnati da alcune sue lettere inedite. Udine 1900.

Della improvvisatrice Rosa Taddei. Bassano 1901.

Lettera e sonetto inediti di Giovanni Prati, con un cenno di lui. Feltre 1901.

Rosario (Il) e la Nuova Pompei. Anno XVIII Quad. 8 a 12. Valle di Pompei 1901. Anno XIX Quad. 1 a 10. Valle di Pompei 1902.

Rossetti Gaetano. — I grandi errori del mondo medico, ecclesiastico, astronomico e dei governanti, ossia vera sorgente dei bacilli di qualunque malattia della vita e materialità dei corpi, dell'aria, della delinquenza ecc. Libro II. Vol. in 8°. Torino 1902.

Rossi-Casè prof. Luigi. — Intorno alla missione sociale del professore d'italiano nei licei regi e pareggiati dello Stato. Lettere ad un collega. (Dono Molmenti). Imola 1892.

Rossi Vittorio. — Dante e l'umanesimo. (Dono Molmenti). Milano 1898.

Rosso Francesco. — Notizie biografiche di Gherardo Nerucci. Fossano 1902.

Rovereto prof. Giuseppe. — Illustrazione dei molluschi fossili Tongriani. Vol. 15 degli Atti della R. Università di Genova in 4°). Genova 1901.

Salmojraghi prof. ing. Francesco. — Il pozzo glaciale di Tavernola bergamasca sul lago d'Iseo. (Dal Bollettino della Società Geologica). Roma 1902.

Salomon prof. Willelm. — Die Familienzugehörikeit der Pleuronectisen. (Separat abdruck aus dem Centralblat für Mineralogie ecc. N. 1). Heidelberg 1902.

Salveraglio Filippo. — Saggio di bibliografia carducciana. (Dalla Rivista d'Italia. Dono Molmenti). Roma 1901.

Scarenzio prof. Angelo. — La dosimetria del Calomelano nelle iniezioni intramuscolari contro la sifilide. Prelezione al corso di clinica dermosifilopatica nella R. Università di Pavia per l'anno 1901-1902. Pavia 1902.

Schriften des Vereines zur Verbreitung naturwissenschaftlichen Kenntnisse in Wien. — Ein und vierzigster Band. Vereinsjahr 1900-1901. Wien 1901.

Scoppatura Ferdinando. — Scelti luoghi della Divina Commedia, commentati per uso de' giovani. (Dono Molmenti). Reggio Calabria 1886.

Scuola R. Superiore di Agricoltura in Portici. — Annali Serie II Vol. II. Portici 1901.

Bollettino N. 4 Serie II. Importanza della economia agraria degli insetti endofaci, distruttori degli insetti nocivi, del prof. *Antonio Berlese*. Portici 1902.

Segré prof. Antonio. — Carlo II di Savoia e le guerre d'Italia tra Francia e Spagna dal 1515 al 1525. (Dagli Atti della R. Academia delle scienze. Dono Molmenti). Torino 1900.

Setti prof. Giovanni. — Osservazioni ermeneutiche e critiche agli « Uccelli » di Aristofane. (Dalli Atti dell' Isituto Veneto). Venezia 1902.

Per una nuova edizione critica degli « Uccelli » di Aristofane. (Dagli Atti della R. Academia di Padova). Padova 1902.

Aristofane e il Coturno. (Dalla Rivista stor. ant. Anno VI f. 3 e 4). Messina 1902.

Sgombathely prof. Gioachino. — Dante e Ovidio. Studio. (Dal Programma del Ginnasio Comunale Superiore di Trieste. Anno XXV 1887-88. Dono Molmenti). Trieste 1888.

Sighele avv. Scipio. — Delitti e deliquenti danteschi. Trento 1896.

I delitti della folla, studiati secondo la psicologia, il diritto e la giurisprudenza, con l'aggiunta di tutte le sentenze pronunciate dai Tribunali e dalle Corti d' Appello in tema di delitto collettivo. (Biblioteca Antropologico-giuridica. Serie I Vol. XXXIII. Torino 1902.

Infanticidio. (Dall'Archivio giuridico). Bologna 1889.

La coppia criminale. Studio di psicologia morbosa. (Biblioteca Antropologico-giuridica. Serie II Vol. XVII). Torino 1897.

La delinquenza settaria. Appunti di sociologia. Vol. in 16°. Milano 1896.

La teorica positiva della complicità. (Biblioteca antropologica-giuridica. Serie II Vol. XXII). Torino 1894.

Mentre il secolo muore. Vol. in 16°. Milano-Palermo 1899.

Note critiche di diritto penale. Civitavecchia 1901.

Un pays de criminels-nés. (Documents de criminologie et de medicine légale).

Virtù antiche e virtù moderne. Conferenza tenuta in Trento nella sala municipale il 16 ottobre 1898 Trento 1898.

Siliprandi d.r Provido. — Relazione alla Presidenza del Comitato esecutivo del monumento a Virgilio sulla scelta della località più adatta per erigerlo, nella città di Mantova. Mantova 1902.

Smithsonian Institution. — Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Istitution for the Jear 1899 and 1900. Washington 1901.

Annual Report of the U. S. National museum 1897. part II and 1899. Washington 1901. Idem for the Jear 1900. Washington 1902.

Smithsonian Michellaneous Collections. — A select bibliography of Chemistry 1892-1897 by Henry Carrington Bollow. Washington 1901. — On the Cheapest from of light by S. P. Sangley and F. W. Very. Washington 1901.

Origin and history two Volumes. Washington 1901.

Bureau of American Ethnology. Eighteenth Annual Report to the secretary of the Smithsonian Institution 1896-97. Two parts. Washington 1899.

Hodgkins Fund. Experiments wille jonized air by Carl Barus. Washington 1901.

United States Department of Agricolture. Division of Biological Survey. — North American Fauna N. 22. Washington 1902.

United States Geological Survey. — Twentyeth Annual Report to the secretary of the interior 1898-99, in Sevents parts. Washington 1900. — Twentyfirst Annual Report in Sevents parts. Washington 1900-1901.

Preliminary Report on the Cape nome Golo Region Alaska by Franck C. Schrader and Alfred H. Brooks. Washington 1900.

The geology and mineral resourses of a portion of the Copper River District Alaska by F. C. Schrader and A. Coc Spencer. Washington 1901.

Recounaisances in the Cape Nome aud Norton Bay Regions Alaska in 1900 by Alfred H. Brooks, G. B. Richardson, A. F. Collier and W. C. Mendenhall. Washington 1901.

Sociedad Cientifica « Antonio Alzate ». — Memorias y Revista. Tomo XIII N. 1-4. Mexico 1901. Tomo XV N. 3-12. Mexico 1904. Tomo XVI N. 1-6. Mexico 1901.

Società Africana d'Italia. — Bolletino mensile. Anno XX f. 8 a 12. Napoli 1904. Anno XXI f. 1 a 6. Napoli 1902.

Società Economica di Chiavari. — Atti per l'anno 1901. Chiavari 1901. Per l'anno 1902. Chiavari 1902.

Società Geografica d'Italia. — Bollettino. Serie IV Vol. II N. 12. Roma 1901. Vol. III. Roma 1902.

Supplemento al Bollettino N. 4. Relazioni del Consiglio Direttivo e dei revisori dei conti. Roma 1902.

Elenco generale dei Soci al 1 maggio 1902. (Supplemento al N. 5 del Bollettino). Roma 1902.

Società Istriana di Archeologia e di Storia Patria. — Atti e Memorie. Vol. XVII f. 3 e 4. Parenzo 1901.

Società Italiana di Scienze Naturali e Museo Civico di Storia Naturale in Milano. — Atti. Vol. XL f. 4. Milano 1902. Vol. XLI f. 1 a 3. Milano 1902.

Società Ligure di Storia Patria. -- Atti. Vol. XXXII e XXXIII. Genova 1901. (La Società completò per quanto le fu possibile alcune lacune della nostra biblioteca, negli Atti della medesima).

Società Meteorologica Italiana. -- Bollettino mensuale pubblicato per cura del Comitato Direttivo. Serie II. Vol. XXI N. 5 a 12. Torino 1901. Vol. XXII N. 1 a 3. Torino 1902.

Società dei Naturalisti di Napoli. — Bollettino. Serie I. Vol. XV. Anno 1901. Napoli 1902.

Società Pavese di Storia Patria. — Bollettino. Anno I N. 2 a 4. Pavia 1901. Anno II. Pavia 1902.

Società Reale di Napoli. — Academia delle Scienze fisiche e matematiche. — Rendiconto. Serie III Vol. VII (Anno XL) f. 8 e 12. Napoli 1901. Vol. VIII (Anno XLI) f. 1 a 7. Napoli 1902.

Academia di archeologia, lettere e belle arti. Rendiconto. Nuova Serie, anno XV maggio-dicembre 1901. Napoli 1902. Anno XVI gennaio-aprile. Napoli 1902.

Società Siciliana per la Storia Patria. — Archivio storico siciliano. Serie nuova. Anno XXVI f. 3 e 4. Palermo 1902.

Società Storica Comense. — Periodico f. 53 e 54. Como 1901.

Indici dal Vol. I al XIII del Periodico. Como 1902.

Società Storica Lombarda. — Archivio storico lombardo. Serie III f. 32. Anno XXVIII. Milano 1901. Anno XXIX f. 33 e 35. Milano 1902.

Società Storica Messinese. — Archivio storico messinese. Anno II f. 1 e 2. Messina 1901.

Società Storica della Provincia di Alessandria. — Rivista di storia, arte, archeologia. Anno XI Serie II f. 5 a 7. Alessandria 1902.

Annali di Alessandria di Girolamo Ghilini, annotati, documentati e continuati da Amilcare Bassolo. Disp. 1 a 9. Alessandria 1902.

Società Storica della Valdelsa. — Miscellanea storica della Valdelsa, periodico quadrimestrale. Anno IX f. 3. Castelfiorentino 1901. Anno X f. 1 e 2. Castelfiorentino 1902.

Société Entomologique du Belgique. — Memoires VIII. Essai monographique sur le genre « Rhyssemus » (Coléopteres lamellicarnes. Tribu des Aphodiides) par L. Clauët des Pasruches. Bruxelles 1901.

Annales. Tome 45. Bruxelles 1901.

Société Imperiale des Naturalistes de Moscou. — Bulletin. Année 1900. Moscou 1900-901. Année 1901, N. 1 et 2. Moscou 1901. Année 1902 N. 1 et 2. Moscou 1902.

Société Royale Malacologique du Belgique. — Annales, Tome XXXV. Année 1900. Bruxelles 1901.

Sommi Peccinardi G. — Esumazione e ricognizione delle ceneri dei principi medicei, fatta nell'anno 1857. Processo verbale e note. (Dall' Archivio Storico Italiano. Serie V Tomo I-II. Dono Molmenti). Firenze 1888.

Soncin prof. Costantino. — La Spia. (Origine, svolgimento ed attualità). Rovereto 1902.

Spongia prof. Nicola. — Ragioneria di Stato. Ordinamento contabile in scrittura doppia. Brescia 1902.

Stazione (R.) Agraria Sperimentale di Roma. — Bollettino I. (Direttore Italo Gilioli). Lo Stato Italiano e la coltura del zucchero, specialmente nella Sardegna. Notizie comparative sulla coltura e sulle industrie del zucchero in Italia e all'estero e sulla coltura del lino per seme. (Est. dal libro « Malessere agrario ed alimentare in Italia cap. XXXI). Portici 1902.

Steffanoni Giuseppe (In memoria di). Bergamo 1902.

Studi Sassaresi, pubblicati dai professori dell'Università di Sassari. Anno II Sezione I f. 1 e 2. Sassari 1902.

Tamassia Arrigo. — Kiew la Santa. Impressioni di Russia. (Dono Molmenti). Padova 1902.

Taramelli prof. Torquato. — Alcune osservazioni stratigrafiche nei dintorni di Varso. (Dai Rendiconti del R. Istituto Lombardo Serie II Vol. 35). Milano 1902.

La lotta dei Titani nella geologia. Discorso inaugurale all'Università di Pavia per l'anno 1901-902. Pavia 1902.

Taverna prof. Enrico. — Criteri didattici ed artistici e nuovo programma degli insegnamenti nella R. Scuola d' incisione

sul corallo e di arti decorative ed industriali in Torre del Greco 1901.

Per l'innovazione estetica dell'arte decorativa ed industriale. Utilità dell'istituzione di un Museo del Corallo per l'incremento della scuola. Torre del Greco 1901.

TERRAGNI AVV. MANFREDO. — Un quattrocentista monferrino e il suo commento alla Divina Commedia. (Stefano Tolice da Ricaldone). Lettura tenuta nella Sala Consolare del Municipio di Alessandria. (Dono della Società di Storia patria della Provincia di Alessandria. Supplemento al fasc. V Serie II Anno XI). Alessandria 1902.

TONNI-BAZZA ING. VINCENZO. — Per Nicolò Tartaglia. Frammenti di nuove ricerche. Il Monumento. Brescia 1902.

TRIANTAFELLY COSTANTINO. — L'Assedio di Missolungi. Conferenza tenuta presso l'Ateneo di Venezia il 25 marzo 1885. (Dono Molmenti). Venezia 1885.

TUFFOLO PROF. LUIGI. — Intorno al diritto di precedenza che nell'Amministrazione carceraria hanno i segretari sui ragionieri. Santa Maria Capua Vetere 1901.

TURLINI D.R LUIGI. — Relazione morale ed economica delle Stazioni sanitarie alpine bresciane. Brescia 1902.

UGOLINI PROF. UGOLINO. — Esplorazioni botaniche in Valsabbia. (Dai Commentari dell'Ateneo). Brescia 1901.

UNIVERSITY OF MONTANA. Biological Station. Bulletin N. 1. Summer Bird of Flatkead Lake, by E. M. Silbowey. Missuola Montana 1901.

VALLE DI POMPEI. Anno XI novembre 1901. Anno XII ottobre 1902.

VARII AUTORI — Per la inaugurazione del monumento a Sigismondo Baldoni in Bellano (Lago di Como) il giorno 1 setsettembre 1898. (Dono Molmenti). Milano 1899.

VEREINS für Naturkunde zu Kassel. — Abhandlungen und Be-Bericht XLVII, 66 Vereinsjahr 1901-902. Kassel 1902.

VERHANDLUNGEN DER K. K. geologischen Reichsanstalt. Jahrgang 1901. N. 11 bis 18. Wien 1901. Jahrgang 1902. N. 1 bis 18. Wien 1902.

Verso Mendola Nino. - Il ritorno di Alfredo Dreyfus dall'isola del Diavolo. Dramma in 3 atti. Bologna 1901.

Vianini d.r Giuseppe. — Appunti ed avvertenze circa la descrizione, tranzazione e modo di fare il sunto dei documenti medioevali più specialmente notarili. (Dono Molmenti). Roma 1899.

Raccolta delle principali e più difficili abbreviazioni e frasi abbreviate che si riscontrano negli atti notarili del secolo XIII in poi, preceduta da una introduzione sul sistema trachigrafico medioevale, con lettere all'autore del d.r Romolo Brigiuti. (Dono Molmenti). Roma 1898.

Vita (La). Periodico della Società bresciana d'igiene. Anno XX. N. 11 e 12. Brescia 1901. Anno XXI. Brescia 1902.

Vittori Vittore. — Clementino Vannetti. Studio del secolo passato. Un vol. in 8°. Firenze 1899.

Zammarchi sac. prof. Angelo. — Un fenomeno osservato coi raggi X. (Dalla Rivista di fisica, matematica e scienze naturali). Pavia 1901.

Zanelli prof. Agostino. — I porci di Sant' Antonio in Brescia. (Dall'Archivio Storico Lombardo). Milano 1902.

Zenoni d.r Luigi. — Per un verso di Orazio. Nota critica. (Dono Molmenti). Venezia 1901.

Per gli studii classici. (Dono idem). Venezia 1902.

Zorzi Antonio. — Resurecturo. Alla gloriosa memoria del Campaniel de San Marco. (Dono Molmenti). Cividale Friulano 1902.

Zuccoli d.r Giulio. — Giovita Scalvini e la sua critica. Brescia 1902.

Wisconsin Academy of sciences, arts and letters. — Transactions Vol. XIII Part I 1900. Madison Wisconsin 1901.

Wisconsin Geological and Natural History Survey. — Bulletin N. VII Part I. Madison Wisconsin 1901.

INDICE

Discorso d'inaugurazione dell'anno Academico, del *Presidente* comm. avv. Massimo Bonardi . . . . . Pag. 5
Relazione intorno all'opera dell'Academia pel 1901, del *Segretario* prof. uff. nob. Giuliano Fenaroli . . . . » 14
Atti filantropici e premi Carini. Notizie *dello stesso* . . . » 32
Continuazione alle « *Ricerche* sulla topografia preglaciale e neozoica del lago di Garda », del *Socio* prof. Arturo Cozzaglio . . . . . » 38
Di Gabriele Rosa nell'anno quinto di sua morte, del *Socio* avv. Ugo Da-Como . . . . . » 66
La classe dirigente del *Socio* avv. Sante Casasopra . . . » 98
Il diagramma delle osservazioni meteorologiche dei due anni 1900-1901, all'Osservatorio meteorico di Desenzano sul lago, del *Socio* prof. Arturo Cozzaglio . . . . . » 109
Bradisismi e terremoti nella regione benacense del *Socio* prof. Gio. Battista Cacciamali . . . . . » 112
La batteriologia e le industrie del latte del *Socio* prof. cav. Giuseppe Sartori . . . . . » 133
Per Vincenzo Bagatta del *Socio* prof. Carlo Brusa . . . » 166
Brevi cenni sulla cura Baccelli, applicata ad una stalla di bovini affetti da afta epizootica del *Socio* comm. d.r Carlo Fisogni . . . . . » 170
Dei criteri giuridici per la interpretazione delle leggi sociali, dell'avv. Tullio Castelli . . . . . » 179
Nota preliminare sulla Speleologia bresciana, del *Socio* prof. G. B. Cacciamali . . . . . » 183
Il Palazzo di Broletto in Brescia del cav. Andrea Valentini » 220

Una lezione popolare di zoologia del sig. Luigi Guccini . . Pag. 256
Feste Centenarie dell'Ateneo:
Breve cenno delle feste del *Segretario* prof. nob. Giuliano Fenaroli . . . . . » 301
Discorso d'inaugurazione del *Presidente* comm. avv. Massimo Bonardi . . . . . » 307
Lettera del Presidente del Consiglio dei Ministri S. E. avv. G. C. S. A. Giuseppe Zanardelli . . . . . » 309
Discorso di S. E. il Ministro Nunzio Nasi . . . . . » 310
Discorso del *Vice Presidente* avv. cav. Fabio Glissenti . . » 314
Discorso per l'inaugurazione della Loggia delle Gride del *Socio* arch. cav. Luigi Arcioni . . . . . » 337
Dis orso del *Socio* bar. d.r Alessandro Monti all'inaugurazione del Museo di Storia Naturale . . . . . » 346
Parole improvvisate del *Socio corrispondente* prof. comm. Pietro Pavesi . . . . . » 349
Discorso del Presidente della Società Ragazzoni prof. G. B. Cacciamali . . . . . » 351
Conferenza del prof. comm. Gennaro Vitaliano . . . . » 367
Necrologie: d.r Giuseppe Cadei, prof. comm. Marino Ballini, d.r Carlo Perolio, Lucio Fiorentini, d.r Fontana . » 399
Osservazioni Meteorologiche:
Osservatorio di Brescia diretto dal *Socio* prof. cav. Tomaso Briosi . . . . . » 414
Osservatorio di Desenzano sul lago diretto dal *Socio* prof. Arturo Cozzaglio . . . . . » 421
Osservatorio di Memmo (Collio V. T.) diretto dal *Socio* sac. Giovanni Bonomini . . . . . » 428
Osservatorio di Salò diretto dal *Socio* prof. cav. Pio Bettoni » 434
Doni e cambi . . . . . » 451

COMMENTARI

DELL'ATENEO

DI BRESCIA

PER L'ANNO 1903

BRESCIA

STAB. TIP. LIT. F. APOLLONIO

1903.

COMMENTARI

DELL'ATENEO

DI

SCIENZE, LETTERE ED ARTI

IN BRESCIA

PER L'ANNO 1903

BRESCIA
TIP. EDITRICE F. APOLLONIO
1903.

HARVARD COLLEGE LIBRARY
INGRAHAM FUND
Oct 7, 1930

MCMIII

ADUNANZA DEL 15 FEBBRAIO

Alle ore 14 alla presenza delle Autorità civili e militari coll' intervento di eletto pubblico e di numerosi soci, il Vice Presidente cav. avv. Fabio Glissenti inaugura il nuovo anno academico col seguente discorso:

SIGNORE, SIGNORI, CONSOCI!

Devo al paragrafo undecimo del nostro Statuto l'onore di preludere (anche a prezzo di introdurre nella fulgida collana di applauditi discorsi inaugurali l'orpello di un'arte, che nulla sa del classico magistero) all'apertura del nuovo anno accademico. Questo si inizia sotto ottimi auspicî, dopo un secolo di esistenza, proclamata da visitatori illustri, nobile, onorata, feconda, e dopo le solennità geniali, i convegni scientifici e gli avvenimenti artistici dell' ultimo settembre.

La partecipazione della cittadinanza eletta, assiepata intorno ai suoi Rappresentanti in onore degli ospiti, l'interesse dimostrato durante tutto lo svolgimento del programma, fanno fede della considerazione e del rispetto altissimi, quali Brescia colta conserva per la sua Accademia secolare, la cui operosità non è nè esausta, nè attenuata; poichè, come affermò qui Gabriele Rosa, questo rimane sempre un sodalizio spontaneo, aperto al moto del libero pensiero, pura fonte di studî, reliquia preziosa della civiltà bresciana, asilo tranquillo per le anime gentili.

Ora, nel rivolgere, come è mio compito, rapidamente lo sguardo al decorso anno accademico, devo premettere, che le maggiori cure della Presidenza e del Consiglio di amministrazione furono dirette appunto a solennizzare decorosamente il centenario. Di quelle feste torna superfluo ricordare le vicende a Voi, che, con Sua Eccellenza il Ministro della pubblica istruzione, ci avete affettuosamente seguiti dalla cerimonia iniziale, e dalle riunioni di valorosi scienziati, alla inaugurazione del Pergolo di Broletto e del Museo Ragazzoni; dalle visite alle mostre artistiche, alle escursioni istruttive sui margini del Benaco.

Siami consentito di fermarmi solo sul tema per segnalare all'encomio di tutti l'assidua ed illuminata direzione del nostro amato Presidente, e la grande attività dimostrata per l'occasione da questo Ufficio di Segreteria, ed in modo speciale dall'illustre professore Giuliano Fenaroli, per il bel Volume, che, da ogni parte richiesto e degnamente apprezzato, torna ad onore di Lui e dell'Accademia, di cui è fra i preziosi ornamenti.

Nè vanno dimenticati gli egregi cittadini, i quali, riuniti in speciali Commissioni, ci furono di grande ajuto nel non facile compito, e la eletta schiera di artisti, che, nella esposizione aperta a cura della simpatica Società « L'Arte in Famiglia », portò sulla tela tanto spirito inventivo, tanta

grazia, e, particolarmente nel riprodurre i punti più pittoreschi delle nostre valli, tanta verità.

L'avvenimento eccezionale non ha impedito però ai volonterosi di proseguire nelle indagini e negli studî, del cui lavoro, come dei casi, che vennero reputati meritevoli del premio Carini, vi sarà, secondo le consuetudini, riferito in appresso. Io dirò brevemente delle principali deliberazioni prese dal Corpo accademico e dal Consiglio di amministrazione, delle proposte, che attendono ancora l'esame ed il voto dei Consocï, dei quesiti, che si impongono al principio del secolo, il quale, se a confronto del decorso vien promettendo (e Dio non sperda l'augurio) meno frequenti e meno gravi perturbamenti politici, annunzia più grandi evoluzioni sociali e sempre più meravigliose scoperte.

L'Accademia, non ostante le maggiori spese per i festeggiamenti del centenario, rivolse egualmente le sue premure all'istruzione popolare in Brescia, mantenendo i sussidî all'Istituto di S. Luca, al Ricreatorio festivo, agli Educatorï feriali ed alle Scuole del Consolato operajo; e contribuì per i restauri del Broletto, per la conservazione dell'Archivio storico, per la inaugurazione del Museo Ragazzoni, e per lo sviluppo degli Osservatorï meteorologicî. Inoltre, a mezzo de' suoi Amministratori, pensò, anche perchè non mancasse nel programma delle feste una delle parti più interessanti, a dirimere ogni difficoltà insorta coll'Ufficio regionale di Milano circa la riproduzione della Loggia delle gride, procurando dal Ministero l'intervento ed il giudizio di una Commissione, composta del Calderini, del D'Andrade e del Sacconi, i quali, come sapete, sono fra i più valenti che conti l'architettura italiana. E qui permettete, Signori, che ricordi le cure pazienti ed illuminate del valente consocio, prof. Luigi Arcioni, il quale, come ebbe sempre a dare e consiglio ed opera per il nostro risveglio artistico, fu di quel ripristino l'autore e l'illustratore.

Fra le altre deliberazioni del Consiglio vanno ancora notate: l'approvazione dello Statuto per la Società Ragazzoni, che nacque sotto il patronato dell'Ateneo; la nomina di una Commissione per l'esame dell'incartamento relativo al segreto di pietrificazione dei cadaveri del prof. Messedaglia; la parte presa coi propri rappresentanti all'inaugurazione in Verona di un ricordo a Cesare Betteloni, ed al grande Pellegrinaggio nazionale al Pantheon per il venticinquesimo anniversario della morte di Re Vittorio Emmanuele II.

Delle proposte, che attendono la soluzione, e sulle quali non mancheremo di tornare con tutta la buona volontà, noterò qui le principali. Il Consiglio dapprima, il Corpo accademico poi si occuparono a lungo, senza però definirle, delle questioni, insorte dopo il fallito concorso per il monumento da erigersi a Nicolò Tartaglia, e sul luogo ove collocarlo. Difficoltà peraltro, che possono dirsi fin d'ora facilmente sormontabili, ma su di esse non torna lecito estendersi in una prolusione, tanto più che dell'argomento si è già occupata, forse senza la desiderata esattezza, la stampa cittadina. Comunque Brescia vedrà in breve sorgere fra la sua cerchia il ricordo a quest'altro illustre suo Figlio, così che, mentre la *Vittoria* rappresenta il culto pagano, la figura austera di *Arnaldo* rimprovera le scelleraggini ed il mercimonio del medio evo, il *Moretto* ricorda il rinascimento, il pensiero moderno entra con *Garibaldi* per la stessa porta, che diede adito alle prime aure della libertà, ed altri monumenti dicono in più luoghi delle glorie bresciane, questo al grande matematico sarà l'apoteosi di una fra le più belle conquiste delle scienze positive.

Ma un'altra costruzione artistica attende di essere ultimata: il *Pantheon,* iniziato e condotto innanzi per desiderio e coi fondi del compianto e benefico cittadino, il pittore G. B. Gigola, perchè anche Brescia, sebbene modesta nel breve giro de' suoi confini, ma che non ha meno onorevoli

tradizioni delle città consorelle, potesse, come Roma nel tempio severo, già dedicato agli Dei antichi, ed ora tomba venerata dei nostri Re, come Firenze nell' insigne basilica di S. Croce, in esso raccogliere le memorie sacrate dei migliori che onorarono il suo nome. Il lavoro per le feste, ed altre preoccupazioni urgenti hanno forse resa più lunga la pausa; ed oggi giovi il voto, già espresso da chi assai più autorevolmente mi precedette in questo ufficio, che l'opera sia oramai prossima a superare le difficoltà, che parevano ritardarne il compimento.

Qui mi è caro aggiungere che è pure nelle intenzioni nostre (e già furono avviate le pratiche necessarie) di ricordare con una lapide Cesare Correnti, il quale se non nacque fra noi, delle cose bresciane, anzi della epopea del 1849, discorse, colla testimonianza del patriota e colla competenza dell'uomo di governo, in belle pagine, ammirevoli specialmente per lo stile facile ed insieme colto e vigoroso.

Altri progetti, o già sottoposti alle prime disamine e discussioni, o semplicemente delibati, come ad esempio quelli che mirano alla più estesa diffusione dei periodici che qui pervengono, od a metodi più rigorosi per l' inclusione nei *Commentari* delle memorie presentate, vengono a completare il prospetto della attività accademica durante il 1902.

Prima di chiudere questo riassunto arido ed imperfetto, sento di dover mandare, senza sostituirmi alla Persona egregia, cui è affidato il compito delle commemorazioni, un saluto affettuoso e riverente ai quattro Consoci, che l'anno nel rapidissimo suo corso travolse con se. A Marino Ballini, al cittadino, al giureconsulto, all' insegnante, che per la lunga esistenza di rara abnegazione, di proficuo lavoro e di semplice costume potrebbe schierarsi con onore fra gli uomini di Plutarco; ai medici Giuseppe Cadei, Carlo Perolio e Pier Mattia Fontana, che, apostoli convinti nella missione scientifica ed umanitaria, cui consacrarono le maggiori loro

cure, furono e delle pubbliche Amministrazioni e delle Opere pie, e di questo Sodalizio fra i più benemeriti.

Ma è tempo omai, che dal passato lo sguardo volga all'avvenire. Altre ricerche, nuovi problemi verranno di mano in mano presentandosi, e l'Ateneo, se pur, nell'ammirare i grandi maestri, che spinsero arditamente per l'alto mare il naviglio esploratore di orizzonti sempre più vasti, seppe onorevolmente serbare il solco

« Dinanzi all' acqua che ritorna uguale, »

terrà ancora, e collo stesso decoro, il suo posto nel prodigioso spirito progressivo dell'Italia nuova, e nello sviluppo continuo di queste dilette Città e Provincia. Compiuto un secolo, che vide la locomotiva sbuffante sopra fittissima rete ferroviaria, il traforo delle montagne, l'invenzione della pila, il trasporto della forza, i miracoli della chirurgia, i primi passi della sismologia, cui si accompagnarono l' incremento delle industrie e della agricoltura, le ricerche storiche e gli esercizi letterari, l' Accademia all' inizio di una vita ancora più rapida, che prelude al rinascimento politico e civile, deve, senza nulla alienare del patrimonio prezioso, frutto dell'ingegno, dell'attività e dell'esperienza dei nostri predecessori, mettersi alla testa di tutte le iniziative e delle istituzioni cittadine, sorte a favorire il nuovo indirizzo della coltura, con speciale riguardo alle scienze positive. Oggi Guglielmo Marconi, dopo le conquiste di Galileo Ferraris nelle applicazioni della elettricità, ha posto trionfalmente in pratica la radio-telegrafia, per la quale tutto il mondo, dal monarca all'operajo, si è interessato e commosso, guardando ancora una volta, invidiandola, alla madre di Dante, di Colombo, di Michelangelo, di Galileo, di Napoleone, di Verdi, all' Italia sempre prima nelle grandi manifestazioni dell' intelletto, di cui questa non è la meno apprezzabile, avvegnachè per essa, senza il filo conduttore

« Fulminea voli elettrica scintilla
Per l' oceano. »

Il campo dunque è ben disposto ai nuovi lavori, e già sull'ultimo argomento scientifico fu in Brescia recentemente discorso fra il plauso della cittadinanza con lucidità di mente, sicurezza di dottrina ed eleganza di parola, da un giovane sacerdote e scienziato, che mi auguro possa l' Ateneo presto contare quale altro dei migliori suoi acquisti.

Con tanto materiale e con tali esempi, riprendiamo adunque fiduciosi la strada, che ci appare lungamente segnata. E, come i Romani solevano celebrare con giuochi e sacrifici ogni cento anni le glorie dell'impero, invocando nel carme secolare, immortalato da Orazio, l' almo Sole, regolatore col carro fulgido dei giorni, e la dolce Ilitia, protettrice delle madri, perchè quelli fossero sempre più fausti di vittorie, queste dessero alla patria giovani educati alla fortezza ed alla virtù, se abbiamo consacrato l' opera nostra onesta e lieta, perchè le feste centenarie riuscissero degne dell' avvenimento da commemorarsi, ritorniamo ora ai fraterni convegni. E ritorniamo confortati e sorretti dal consenso unamime di quanti onorarono l' Istituto di presenza e di adesione, bene auspicando a questa Città, la quale, come cantò Cesare Arici,

« romana anch' ella
di libertade e di valor si piacque, »

ed alla sua Accademia, che pur insegnò, secondo i dettami di altro nostro venerato Presidente, Teodoro Pertusati, a combattere nella scuola, nella officina e nei campi, ed a vincere la grande battaglia dell'esistenza con armi inusitate ed inoffensive, perchè l' avvenire è nelle mani unicamente di quel popolo, che pensa, studia e lavora.

Applausi unanimi accolgono le parole del Vice Presidente, il quale, proclamato aperto l'anno academico 1903, invita il Segretario a riferire intorno alle letture del passato anno ed ai premi Carini.

Il Segretario esordisce con un caldo ringraziamento al Vice Presidente per la solenne attestazione datagli, superiore ad ogni sua ambizione. Dichiara questa non essere stata — quando spontaneamente si assunse, in aggiunta alle funzioni d'obligo, di preparare il Volume del Centenario Academico — se non di contribuire quant'era da lui alla commemorazione della storica data dell'Istituto; aver avuto largo compenso nel rivivere parecchi mesi tra tempi ed uomini che sentivano tutta la grandezza del sacrificio di sè pel bene della patria, e nelle numerose lettere pervenutegli da cospicui letterati e dotti d'Italia; onde l'elogio oggi rivoltogli dal Vice Presidente, e ch'egli divide co' suoi egregi collaboratori, riuscire per lui premio tanto caro quanto inatteso. Di che e per sè medesimo e per quanti lo ajutarono nella compilazione essergli caro poter tosto anzitutto esprimergli la più viva riconoscenza.

Legge quindi la presente relazione.

Autorità, Signore, Signori e Colleghi!

L'anno che, chiudendo il Ciclo secolare del nostro Istituto, aperse eziandio il nuovo periodo al quale esso consegnò il fiore della coltura Bresciana (Umanitatis florem alteri tradens ætati) perchè venga ognora più amorosamente coltivato a onore di Brescia e a vantaggio della risorta nazione, se rimarrà memorabile per le Feste da noi celebrate, rese più solenni dalla presenza di un Consigliere della Corona e di tante cospicue personalità della politica, della magistratura.

delle armi, delle scienze, delle lettere, delle arti, non può tuttavia vantare singolare messe di lavori Academici. Nè ciò per colpa dei socî, bensì per la necessità di rivolgere tutta la nostra attività alla riuscita della Commemorazione centenaria.

Laonde il compito del vostro Segretario è ridotto quest'anno tra ristretti confini; confortiamoci almeno che il difetto della quantità, non è tuttavia cresciuto da quello della qualità; chè coloro i quali intrattennero l'Academia col risultato dei loro studî seppero mantenersi a quell'altezza a cui i loro predecessori l'hanno omai abituata.

Gli argomenti d'importanza locale tendono a richiamar sempre più l'attenzione dei nostri studiosi, e quelli che si aggirano in più larga sfera, amano di specializzarsi, ristringendosi a pratiche e ben definite osservazioni. Io ripeterò cosa omai risaputa: l'utilità, l'efficacia delle nostre fatiche, come quella in genere degli studî moderni, è in ragione inversa dell'ampiezza del campo che uno prende a percorrere: quanto si guadagna in estensione si perde in intensità. — Noi siamo con questo sistema pervenuti a buon punto nella cognizione della struttura geologica, della fauna e della flora, dei fenomeni meteorici e sismologici della provincia nostra; insomma di tutto quello che riflette la storia naturale nostra; ma il medesimo non può dirsi di quanto concerne la storia dell'uomo nostro, della nostra civiltà in tutte le sue varie manifestazioni individuali e collettive, nelle leggi, nelle armi, nelle lettere, nelle scienze, nelle arti, nelle industrie, nei commerci ecc. . . . . ed anche di quello che fino a qui si è fatto in proposito, benchè non ne sieno scarsi i materiali, non sarebbe inopportuno, per non dire indispensabile, un minuto e paziente lavoro di revisione. — La storia generale d'Italia, con riguardo a tutte le molteplici branche dell'attività italiana, ch'era quasi tutta da rifare alla proclamazione del Regno, ora mercè indefesse e scrupolose

ricerche si va in gran parte rinnovando; ma sono gli studi particolari su un breve periodo, su un uomo, su un' istituzione quelli che più conferirono all'uopo; e a questi, proseguiti con amorosa cura in ogni centro della vita nazionale, facendo tesoro dei documenti che giacciono negli archivi, è riservato di compiere colla maggior perfezione umanamente conseguibile l' opera ponderosa, che una mente geniale e comprensiva potrà raccogliere in uno.

Ciò pel passato; e pel presente occorre la stessa norma: non è affrontando di un tratto i più grandi problemi sociali, economici, politici, scientifici del giorno che questi si risolvono; ma studiando bene i singoli fenomeni per se stessi. Così c' insegnano col loro esempio i più grandi scopritori e inventori, antichi e recenti, e con mirabile eloquenza i recentissimi Edison e Marconi. Val più ne' riguardi scientifici una breve nota, frutto di indagini pazienti e coscienziose, che un lungo trattato. Le conferenze non ponno essere la regola, ma solo un' eccezione.

Con simile programma anche le Academie, non escluse le più modeste, hanno ancora diritto di vivere.

Venendo ora all' esposizione delle passate letture procederò dalle indagini sulle condizioni e sui fenomeni della natura a quelle sull' uomo e sull' opera sua.

Anzitutto son da ricordare qui, le *Considerazioni geologiche sul lago d'Iseo* che, argomento d'una lettura fatta fin dal 19 agosto 1900 dal prof. Arturo Cozzaglio, non poterono per malattia sopraggiunta all'autore (come pure la seconda parte dell'altra sua memoria « *Ricerche sulla topografia preglaciale e neozoica del lago di Garda* ») esser consegnate alla stampa in tempo da figurare ne' Commentari del 1901.

Rinunziando a darne anche solo un brevissimo riassunto, per non uscire dal consueto periodo dell'anno ultimo passato, mi ristringo a notare come entrambi i lavori rivelino la già ben riconosciuta competenza e diligenza dello studioso professore.

Il quale nell'anno testè passato, e precisamente nella seduta del giorno 9 marzo, ci presentò il diagramma delle osservazioni meteorologiche del precedente biennio fatta all'Osservatorio di Desenzano. Dal disegno ch'egli ci porse su una carta millimetrata in cui le ascisse servono pei giorni, le ordinate pei dati numerici di ciascun fenomeno, distinto l'uno dall'altro pel colore, si ha in modo sintetico ed efficace a colpo d'occhio la varia connessione dei fenomeni stessi, quali: la maggiore o minore nebulosità, l'umidità assoluta di ciascun giorno (l'andamento della cui curva mette in evidenza come sia maggiore nei giorni caldi, minore nei freddi) i giorni piovosi, l'andamento del barometro, sempre in istretta relazione con le variazioni del tempo, la zona delle escursioni diurne della temperatura, compresa tra il massimo ed il minimo di ciascun giorno, e infine i dati relativi all'idrometria del lago. Rilevate alcune delle più importanti segnalazioni cosi ottenute, quella ed es. degli sbalzi di temperatura nelle varie epoche, e sovra tutto quella d'una certa regola di accrescimento del lago, messa in evidenza dal diagramma, ed avvertito che il diagramma non contiene ancora l'indicazione dei venti, il professore parlò della grandinata devastatrice del 27 aprile a Desenzano; ed esponendo in proposito la nuova teoria del Plumandon, raffrontata colle precedenti, concluse promettendo di esaminare se queste nuove vedute possano o meno incoraggiare gli spari contro la grandine.

Dai fenomeni meteorologici che succedono con varia influenza sul globo terracqueo al disopra della sua superficie, il collega prof. Cacciamali passò a recarci in due letture, una del 6 marzo e l'altra del 15 maggio, il contributo delle sue osservazioni, ristrette tuttavia opportunamente alla provincia nostra, su quelli che si rivelano proprio nella crosta terrestre, vo' dire sui sismici, e su quelle cavità che si addentrano con varietà strana di forme e di profondità nella superfice del suolo, e di cui si occupa la speleologia.

L'ultimo terremoto Benacense del 30 ottobre 1901 gli suggerì di studiare i fenomeni sismici che si frequentemente percuotono la nostra riviera, nell'intento di spiegarli coi fatti che ci vengono rivelati dalla stratigrafia della regione.

Divide egli pertanto la sua trattazione in due parti, discorrendoci prima dei bradisismi, ossia di quei moti lentissimi ed inavvertiti di abbassamento e sollevamento cui vanno soggette moltissime plaghe della crosta terrestre, e che sono la principale causa dei rilievi terrestri; poscia di quelle scosse più o meno forti, spesso pur troppo disastrose, sebbene di brevissima durata, che si chiamano terremoti. Sebbene i due fenomeni abbiano natura differente, tuttavia essi ripetono cause remote comuni e cause immediate tra loro strettamente connesse, almeno per la massima parte de' terremoti, in ispecie di quelli italiani.

Premessi alcuni concetti generali sui bradisismi, e cioè:

I. che possono ritenersi reali solo quelli discendenti, quelli perciò dei fondi marini, e solo apparenti quelli delle masse continentali, che sarebbero causati dall'abbassarsi delle acque;

II. che gli stessi bradisismi orizzontali, ossia i corrugamenti o pieghe anticlinali e sinclinali degli antichi strati sedimentali, rivelatici dalla tectonica delle montagne, e che poterono e possono consistere in reali sollevamenti di alcune aree, si devono alle enormi pressioni laterali generate dai bradisismi discendenti; perchè, la terra essendo sferica, bisogna che le masse, abbassandosi, s'adattino in uno spazio minore del primitivo;

III. che da ciò provengono le fratture, rivelatrici della tectonica, come altresì i salti o rigetti di materia con superficie di scorrimento al loro contatto, per l'indipendenza delle masse separate e la differente intensità del moto discendente di ciascuna;

IV. che si potrebbe pertanto concludere essere i bradisismi causati dal lento assettarsi delle masse rocciose della crosta terrestre, a sua volta determinato sia dal contrarsi delle stesse per raffreddamento o cristallizzazione, sia dalla presenza di minuti vani in molte di esse e di più o men vaste sotterranee cavità, il tutto poi combinato col gravitare di dette masse e facilitato dalla loro varia relativa plasticità;

V. che continui sono i bradisismi, perchè continua la formazione di nuove roccie per nuove sedimentazioni; con manifestazioni più attive nelle formazioni più recenti, mentre le antiche essendo già relativamente assettate, formano come una specie di nuclei o pilastri di resistenza rispetto ai materiali tuttora in via di assettamento;

premessi, dico, questi concetti, viene sul loro fondamento a ricostruire le fasi orogenetiche attraverso le quali son passate le nostre regioni durante i tempi terziarî e quaternarî. È un'interessantissima storia geologica ch'egli ci presenta e che pur troppo son costretto a riassumere brevissimamente.

Nei primi tempi terziarî (eocene) abbiamo un bradisismo iniziale, che colpisce le prealpi piemontesi e lombarde attuali ed antiche, nonchè l'allora sommersa area benacense veneta, quelle abbassandosi, questa elevandosi; effetto di codesto bradisismo è il vulcanesimo messo in azione nel mare veneto, già spento però alla fine dell'eocene. — Nel successivo periodo *miocenico*, s'abbassa il livello del mare, facendo emergere le prealpi venete meridionali ed appennine, e il bradisismo raggiunge la sua massima energia, limitatamente però alla parte meridionale delle prealpi venete e delle lombarde (quelle oggi scomparse ed una porzione piccola delle attuali) e su tutte le prealpi piemontesi, ora scomparse. A queste son dovuti i più forti corrugamenti e le più forti dislocazioni nelle nostre montagne. E qui partendo dal Veneto orientale (Tolmezzo) per la linea di Valsugana, per la

periadriatica, cui segue la frattura di Belluno, per quella lungo le falde orientali del Baldo, poi per quella che da Limone passa a Degagna, a Serle, al fianco orientale della Maddalena, all'altra che da Monteclana si volge a Cortine, a Bovezzo, ai Camaldoli, a Gussago ecc. . . . . egli segna la demarcazione della zona soggetta a quel bradisismo e ne rileva gli effetti principali. Distingue quindi quattro *profili* per giudicare dell'abbassamento *posteocenico* del lembo meridionale delle nostre prealpi (dalla Sella dell'Oca al Monte Camaldoli — dal Santuario di S. Onofrio fin verso il passo di S. Vito — Da Costalunga a Botticino — dalla Valle di Archesana a quella di Toscolano e Gaino) e ne descrive i caratteri, osservando che l'abbassamento constatato determinando potentissime erosioni agli orli dei superiori terrazzi, diè luogo alle grandiose conoidi alluvionali sulla regione affondata, di cui rimane traccia nei conglomerati del M. Orfano, della collina di Sale di Gussago, della Badia nostra e del M. S. Bartolomeo sopra Salò. Onde all'inizio del *pliocene* il mare reinvase le regioni già prima emerse, sommergendo del tutto le prealpi piemontesi e spostandosi da Sud a Nord: indi sulla fine del *pliocene* un nuovo ritirarsi del mare per abbassamento del suo livello, e conseguente riemersione di gran parte delle nostre regioni, e insieme un altro affondamento limitato all'attuale linea di demarcazione tra le nostre prealpi e la pianura.

Rilevati infine i successivi effetti del bradisismo pospliocenico, segue a descrivere quelli della prima e in parte della seconda invasione de' ghiacci, durante la quale s'iniziò nuovo bradisismo continuato nel 2° interglaciale, di cui spiega le testimonianze che ne rimangono. L'antica pianura ferrettizzata, costituita dai depositi alluvionali e glaciali, fu poi sepolta sotto le morene e le alluvioni del 3° periodo glaciale e del postglaciale, dando luogo all'attuale pianura e respingendo sempre più verso l'Adriatico il mare. E in quest'ultimo

periodo verificossi un quarto bradisismo, limitato a N. O. da una linea che da Desenzano andrebbe a Carpenedolo, e al quale sarebbe pur da riferire anche la frana del S. Bartolomeo, sulla quale giace Salò. Conclude che l'area colpita dal nostro bradisismo nei diversi periodi s'è andata più restringendo verso sud e verso est e forse oggi è ancor più ristretta; continua tuttora il bradisismo, e n'è prova l'abbassarsi del litorale veneto d'un decimetro per secolo, nè si può escludere che almeno in forma residuale e parziale, i movimenti passati esercitino ancora qualche efficacia su gran parte della regione veneta e piccola parte della benacense e del basso piano lombardo.

Dopo di che egli discorre con piena competenza dei terremoti, e distintili a seconda della loro causa in terremoti di assettamento, di dislocazione, di crollamento, detti anche orogenici (connessi alle cause dei rilievi terrestri) o tectonici (connessi alle linee direttive dei rilievi stessi) nota come questi ripetano la loro origine dai bradisismi, come pure quelli che indipendentemente da eruzioni si determinano entro il perimetro di aree vulcaniche (non essendo vulcanici propriamente, se non gli altri che precedono od accompagnano le eruzioni o coincidono colla riapertura di antichi condotti di eruzione rimasti a lungo otturati o inattivi) e i così detti dinamici; ed osserva che la massima parte dei terremoti, anche italiani, sono fenomeni di assettamento, connessi alle linee di frattura fino al limite delle quali han tuttora luogo i bradisismi; e cita in appoggio i confronti desunti dalle carte sismiche d'Italia recentemente publicate dal Baratta. Importa quindi vedere i rapporti correnti tra bradisismi e terremoti, e qui viene alle seguenti conclusioni:

I. Omogeneità delle condizioni del sottosuolo su una vasta area — il bradisismo vi si manifesta prima in modo omogeneo, non vi sono centri di scotimento, perchè i terremoti sono esocentrici — indi, per la pressione laterale,

in modo eterogeneo, cioè con pieghe e scorrimenti, e quindi qua e là anche terremoti corocentrici;

II. Eterogeneità delle condizioni del sottosuolo, dovuto ai corrugamenti e rigetti — il bradisismo non solo non è omogeneo, ma neppur generale, si localizza in aree speciali poco più estese di quelle de' terremoti cui dà luogo;

III. Le condizioni del sottosuolo sono ritornate omogenee, nel senso che le masse rocciose vi si sono definitivamente assettate — è cessato il bradisismo e con esso ogni terremoto corocentrico, la regione non riceve che scosse esocentriche, onde attenuate provenienti da altri centri sismici. — Dichiara poi con riferimento speciale alla Lombardia, le plaghe pertinenti all'uno od all'altro dei detti rapporti: ma notato come nelle regioni ultimamente citate (il piano lombardo occidentale e il piemontese, le prealpi lombarde e le Alpi propriamente dette) e in ispecie nelle prealpi, per nuova, ma localissima causa, riproduconsi qua e là e i bradisismi e i conseguenti terremoti (es. Sondrio, Lecco, Valgoglio, Breno, Albino, Lovere, Val Trompia, Val Sabbia) identificandosi quasi l'area bradisismica colla sismica (terremoti senza bradisismi); ferma la sua attenzione sui terremoti baldensi e benacensi, *due aree sismiche tra loro distinte* per quanto collegate.

Rileva le particolarità tectoniche e sismiche prima della regione Baldense poi della Benacense, e dimostra essere il residuale bradisismo della massa grandiosa e compatta del Baldo la causa diretta degli scotimenti periferici del Baldo stesso, ed indiretta di quelli dell'area Benacense, gli uni e gli altri molto frequenti e localizzati, di che reca esempi: e conclude essere sempre la mole del Baldo che per residuale bradisismo reagisce ancora contro la sponda bresciana del lago.

Finisce l'importante lettura con alcuni cenni sull'area sismica di Brescia il cui centro è determinato: I. dal passare

presso Brescia dello stesso salto stratigrafico che passa dietro Salò, e nelle sue immediate vicinanze montuose anche di quello postmiocenico; II. dalla interruzione e deviazione che subisce qui quest' ultimo, a spiegare le quali rileva uguaglianza di rapporti che corrono tra Brescia rispetto alla Maddalena e il Benaco rispetto al Baldo.

La seconda lettura sulla *Speleologia Bresciana,* fa seguito da un lato alle ricerche d'indole più strettamente geologiche fatte dal prof. Cacciamali nel territorio circostante alla Città, e prelude dall'altro a uno studio ch'egli ci promette sulla idrologia sotterranea del medesimo.

La trattazione è distribuita in 4 parti:

Nella prima si dà una cronaca delle nostre esplorazioni speleologiche, premesso però che lo studio scientifico delle caverne per se stesse (per quanto molte di esse fossero già da tempo state esplorate ed illlustrate dal punto di vista paleontologico e paletnologico) è recente, non datando che dal 1880, quando, cioè, sorse la celebre controversia tra il Tielze e il Mojsisovics circa l'origine delle doline. – Ricorda poi la dotta monografia del d.r Cvijic (1893), l'Höhlenkunde del Kraus e Les Abimes del Martel (1894) fondatore della Società di Speleologia (1895) d'onde anche in Italia ebbero impulso cotali studî mercè l'Issel, il Mariani, il Salmoiraghi, Olinto Marinelli ed Achille Tellini e il nostro Cacciamali che descrisse il fenomeno del Carso a Fontana Liri (1889) gli Anticrateri dell' Appennino Sorano (1892) ecc. ed esplorò nel 1895-96 l'altipiano di Cariadeghe sopra Serle, coadiuvato in successive esplorazioni (grotta di Ranzone, buco del Budrio, buco del Quai, grotte della Maddalena) dalla locale sezione del Club Alpino Italiano e dalla Società Italiana di Scienze Naturali) finchè sorse qui — secondo in Italia — il Circolo Speleologico (1899) al quale si devono altre importanti discese ch'egli enumera, da quella del buco del Fuso in Val d' Ome (1899) all' ultima del 27 aprile 1902 al buco del Laghetto.

Nella seconda descrive sommariamente le cavità naturali del suolo bresciano e i terreni geologici in cui si trovano, procedendo da oriente ad occidente; illustrandoci così l'un dopo l'altro: il buco del *Quai* tra Iseo e Sulzano, il buco del *Fuso* nell'alta Val di Ome, sotto al dirupo che scende a picco a sera di Brione, il buco del *Laghetto*, tra Collebeato e S. Vigilio nella località del Campasso, e pur lì presso il buco *dei ladri* e il buco *del Tasso*, la grotta del *Palosso*, la grotta della *Verdura*, la grotta di Noboli (Sarezzo), il *Cuel* di Sarezzo, i *Negóndoi* di Nave, la caverna di *Monte Faèt*, e la grotta del *Dragone* tra Nave e Caino — e quindi: il gruppo della *Maddalena* (buco del Negóndol, del Cunetto, del Trinale e del Roccolino, della Bocca, delle Streghe, del Brügni e delle Culme e le otto grotte circostanti a quest' ultimo — del Búren, della Còla, del Romito — le Tampe di Cajonvico; quello di *Cariadeghe* nell'atipiano sopra Serle, ove si contano più di 300 doline, cui spesso corrisponde una cavità sotterranea, e che il Cacciamali distingue in 4 tipi, *a caverna*, a *pozzo*, ad *imbuto*, a *piano* o *piatto*, accennando anche ad altre più o men lontane da Cariadeghe, e fermandosi a descrivere le due cavità più singolari di Cariadeghe stesso, cioè il buco del *Budrio* e il buco del *Gelo;* per poi toccare di quelle di Rezzato, del Trinàl di Botticino mattina, del buco del Frate (Paitone) della cavità di M. Covolo (Villanova) di Barghe e di Levrange, di quella a sinistra della strada bassa Casto-Alone, e della Regazzina.

La terza parte è destinata alla nomenclatura speleologica italiana in genere e bresciana in ispecie, con cenno sulle leggende e sui pregiudizi popolari relativi alla Speleologia. Distinte prima tre specie di cavità naturali della crosta terrestre, le profondissime (focolari vulcanici) le profonde (sede di manifestazioni secondarie del vulcanismo e di fenomeni pseudo vulcanici) e le relativamente poco profonde. che sono quelle di cui propriamente si occupa la speleologia.

spiega la varia nomenclatura con cui esse vengono differenziate nella lingua nostra: Caverna, Spelonca, Speco, Antro, Grotta, Covolo, Baratro, Voragine, Abisso, Botro, Forra, Dolina; cui più o meno corrispondono i termini bresciani: Büs, büsa, vai, valù, òmbèr, tampa, negòndol, cüèl, quai, budrio, brügni, trinàl, boca, cünèt, canal ecc. . . . .

Quanto alle leggende, parte provengono dall' esagerazioue fantastica circa la loro grandiosità o profondità, o circa le comunicazioni e la circolazione dell' acqua o dell' aria, o i loro rapporti col vulcanismo, parte da lugubri dicerie rivelateci dai nomi sotto i quali si conoscono (delle Streghe, del Frate, del Romito, dei Ladri ecc. . . .) leggende oramai tutte sfatate.

Nella quarta ed ultima parte egli tratta:

I). *dell'origine,* e qui tocca delle cause, quali: le *tectoniche,* che danno luogo a due tipi (l' orizzontaloide e il verticaloide) le *frane,* intervenienti come epifenomeni a trasformare cavità, o come protofenomeni a originarne di nuove, il *contrarsi* delle lave nel raffreddarsi, l'*erosione operata* da materiali convogliati dalle acque, e finalmente la *soluzione delle roccie,* alla quale si dee la maggior parte dei fatti, e i più estesi e meravigliosi, che sono oggetto della speleologia;

II). *degl'ingrandimenti,* che son dovuti e alla soluzione e all'erosione, e dove è da distinguere tra i fenomeni esterni e gl'interni, spiegando i quali dà pur ragione delle diverse forme;

III). dei *riempimenti,* che rappresentano il periodo di regresso della cavità, come gl'ingrandimenti quello di progresso, e avvengono dall'esterno per frane o convogliamento di materiali solidi, dall'interno per l'azione cementante, incrostante e stallattizzante delle acque;

IV). dell' *espulsione attiva,* generata da autoingrandimento ed autoriempimento contemporanei, onde se si tratta di baratro si converte in dolina, se di caverna si sposta dal basso in alto;

V). dell'*espulsione passiva*, che si avvera quando fenomeni esterni, (erosioni e soluzioni meteoriche) asportano la superficie del suolo, onde s'ha una decapitazione delle cavità puteiformi, e un continuo assottigliamento della crosta che sta sopra alla cavità; onde i baratri si trasformano in botri o caverne superficiali, le caverne chiuse in aperte od in baratri ecc. . . . .;

VI). *dell'estinzione finale*. — È questa la sorte riserbata a tutte le cavità, e avviene o per completo riempimento (con o senza espulsione attiva) o per completa espulsione indiretta (dovuta a' fenomeni esterni di erosione e soluzione).

« Le cavità, così concludesi questo interessante studio, che si sono andate costituendo in passato e si costituiscono al presente nella crosta terrestre hanno avuto ed avranno vita relativamente breve, essendo state e tendendo ad essere espulse dalla crosta stessa; esse non sono infine che fenomeni transitori nella storia della terra, fenomeni di breve durata rispetto all'incommensurabilità dei tempi geologici ».

Ed ora passando alle applicazioni che lo studio dei fenomeni naturali suggerisce ad utilità dell'uomo e della vita sociale, e che sono tanta parte del civile progresso, accenno ad altre due letture, l'una del 13 aprile, nella quale il valente prof. cav. Sartori ci parlò della Batteriologia e della industria del latte, l'altra del 20 successivo, in cui l'Academia udiva dal comm. Fisogni quali fossero stati i risultati della cura Baccelli, in una sua stalla.

Premesso come alla batteriologia debbansi tante odierne vittorie della medicina nella profilassi e nella cura delle malattie, e ricordatene le applicazioni alle varie industrie della birra, del vino, del burro, dei formaggi, delle bevande fermentate, il Sartori considera prima il latte nel suo stato naturale, destinato al consumo diretto nella umana alimentazione.

Rilevata l'importanza dell'argomento, specie nel caso in cui esso dee sostituire il materno, spiega come possa essere pericoloso quando abbia già in sè i germi di malattie proprie dell' animale che lo produce, o quando si carica di germi patogeni al contatto coll' aria atmosferica o per l' impurità dei recipienti ove è raccolto o dell'acqua che gli si aggiunga. Enumera poscia i microrganismi che si sviluppano nel latte, distinguendoli in due gruppi (quel de' non patogeni e quel de' patogeni); il primo gruppo va suddiviso in altrettanti sottogruppi a seconda dell' azione che spiegano sulla parte zuccherina, sulla caseina e sulla materia grassa del latte. E qui ci assenna dei diversi fermenti e colorazioni speciali a ciascuno, onde il latte viene alterato e reso improprio all'alimentazione, anzi dannoso all'economia animale; tocca di varie malattie che ne provengono, dal colera infantile alla tubercolosi (al qual proposito mette in guardia sull'uso del latte di vacche affette da tubercolosi alla glandula mammaria, non ostante la nota opinione del Koch). Discorre quindi della misura indispensabile della bollitura del latte prima di usarlo nell'alimentazione, delle iniezioni di tubercolina nell'animale sospetto, metodo praticato su larga scala in Danimarca, e pur troppo ancora negletto in Italia; e che viene usato con vantaggio pur nella fabbricazione dei formaggi. — Altre malattie che possono passare nel latte con danno di chi ne usa, sono: l' *afta epizootica,* onde vennero opportune le disposizioni che obligano il venditore di latte e il produttore di latticini a portarli alla temperatura di 60 C.; la *pneumonite*, il *tifo*, la *difterite,* la *scarlattina* i cui germi non provengono tanto direttamente dall'animale quanto dalla incuria dell' uomo.

Viene in seguito a parlare della *pastorizzazione,* che si ottiene portando il latte a 60 C. e della *sterilizzazione* che si raggiunge colla temperatura di 100 C. e accennato ai modi di applicazione di questi mezzi, fa un quadro desolante

delle condizioni in cui ordinariamente si produce, si munge e si conserva il latte destinato al publico consumo; onde consiglia di diffondere specialmente tra le popolazioni rurali brevi e semplici nozioni sull'argomento e invoca frequenti visite sanitarie alle stalle.

La seconda parte del lavoro è dedicata alle trasformazioni industriali del latte. Il dotto professore parla del *Kefir* che dice destinato ad avere una parte importante nella cura delle malattie dello stomaco e spiega come si ottenga; del *Kumis*, della *Galazina*, del *Leben* e del *burro*, sul quale si sofferma alquanto intrattenendoci degli studi dello Storch, del Weigmann, del Conn per l'acidificazione della panna mercè di colture di fermenti selezionati, studi seguiti da felicissimi risultati, ed applicati anche in Italia, e tra noi, ad iniziativa dell'onor. Carlo Gorio e per cura del prof. Sartori, nella nostra Scuola d'Agricoltura. Passa poi a trattare in particolare della maturazione dei formaggi, e ricordato quanto l'esportazione dei latticini dall'Italia abbia guadagnato dal 1871 in cui era nulla, toccando i 20 mila quintali nel 1875 e nel quinquennio 1896-900 salendo da 88 mila a 118 m. senza tener conto di quella del burro, rappresentante per se sola un valore di 16 millioni, ai quali risultati corrisponde una sensibile diminuzione dell'importazione; ed accennato agli importanti stabilimenti sorti nella Lombardia e massime nel Cremonese, ove si producono formaggi che rivaleggiano coi migliori d'oltr'Alpe, chiuse bene auspicando per l'avvenire delle industrie lattee nella nostra provincia.

Tra i tanti rimedî, non esclusi gli empirici e i ciarlataneschi, tentati per la cura dell'*afta epizootica* (una delle malattie del bestiame cui s'è poc'anzi accennato) è celebre per le speranze destate, pei dubbi insorti poi e le discussioni pro' e contro, e sovratutto pel nome illustre di chi lo propose, quello che fu chiamato e si chiama la *cura Baccelli*. A togliere in gran parte i dubbî e le discussioni in propo-

sito il socio nob. comm. Fisogni portò tra di noi il contributo della sua stessa esperienza. In una sua stalla nel Comune di Borgosatollo, il 1 dicembre 1901 sviluppavasi l'infezione, ed egli ricorse alle iniezioni endovenose di bicloruro di mercurio, suggerite appunto dall'illustre clinico Romano, oggi Ministro di Agricoltura e Commercio. La cura condotta con la più scrupolosa diligenza dai veterinari nob. d.r Giorgio Barni e d.r Giuseppe Boldrini diede risultati dei quali il proprietario si dichiarò per suo conto completamente soddisfatto, e che comunicati all'Ateneo promossero dallo stesso un voto di plauso che fu telegraficamente mandato all'onor. Baccelli, il quale assai lo gradiva.

Il senso di riconoscenza che mosse il nostro Collega a far nota publicamente la nuova benemerenza del dotto Uomo di Stato, parlava pure fortemente al cuore dell'avv. Ugo Da Como e del prof. Brusa inspirandoli a commemorare, l'uno il dì 2 di febbraio Gabriele Rosa nel V anniversario della sua morte, Gabriele Rosa, il cui nome solo è il più degno elogio dell'uomo, l'altro (il 20 aprile) il prof. d.r Vincenzo Bagatta, decoro del Liceo Desenzanese, spentosi il 22 marzo 1902 tra il compianto dei concittadini, dei colleghi e dei numerosi discepoli ch'egli educò nei trent'anni del suo magistero.

E ben a ragione, poichè massimo dovere dell'uomo civile sia ricordare i benefattori dell'umanità, il socio Da-Como aperse la serie delle letture Academiche, quasi a porre le successive sotto gli auspici dell'insigne Patriotta, Publicista e Cittadino, colla sua splendida commemorazione che riscosse unanimi applausi, e che mi sarebbe impossibile, senza guastarla, riassumere anche solo per sommi capi. Parlando Egli, dopo cinque anni che non è più, di Gabriele Rosa, in quest'età nella quale il rapido succedersi di avvenimenti, il sorgere e il tramontare di celebrità vere e di celebrità discutibili rende difficile l'*ire retro* alla memoria, e parlan-

done qui in questa sede dove ci par ancora di sentir la voce di quel già nostro e de' più operosi Presidenti, ammonirci de' nuovi tempi e del nuovo indirizzo da darsi agli studi; ha provato per sè e per noi come ancora viva fosse in tutti

La cara e buona imagine paterna

e come l'ingratitudine dell'oblio non trovi ne' petti Bresciani alcuna scusa o attenuante; perch'Egli ha davvero, colla viva rappresentazione di tutto intero l'Uomo, impresso attorno quelle vibrazioni feconde, eccitatrici di nobili desideri e degni fatti, che nella lirica chiusa del suo discorso auguravasi di destare.

Nell'illustrazione di sì nobile vita nulla è dimenticato, nè le difficoltà de' primi anni vinte da una volontà di ferro, nè il destarsi in lui dei primi sentimenti patriottici, nè la parte avuta nella Giovine Italia, nè l'inquisizione e la prigionia sostenute con anima Spartana, nè gli studi, le pubblicazioni d'ogni genere innumerevoli, le relazioni coi più celebri contemporanei, italiani e stranieri, nè le opinioni politiche, scientifiche, artistiche, letterarie, libere sempre, nè le abitudini domestiche, semplici e severe, nè i publici Uffici sostenuti con esemplare lealtà e rettitudine. — Ma tutto questo è ancor poco in confronto delle sue qualità morali, tra le quali egregiamente ritratte, l'avv. Da Como volle e seppe dar massimo rilievo alla principale, vo' dire a quel carattere adamantino, che pur sempre fedele al motto « *frangar non flectar* » nè mai cedendo alle lusinghe dell'opportunismo, dell'utilitarismo, si tenne pur tanto lontano dal fare sprezzante, altezzoso, ruvido dei solitari, od ostinato contro l'evidenza, de' quali è tipo il Gran Cancelliere Antonio Ferrer, mostrandosi invece tollerantissimo delle altrui opinioni, sereno ed obbiettivo ne' giudizî, ma fermo come rupe nei suoi principî.

Assai più modesta, quasi ignorata, scorse invece la vita del Bagatta, ristretta nella sua terra di Desenzano, anzi nelle scuole di quel Collegio. Non tutti hanno da natura i doni che permettono all'uomo di emergere; ma bene spesi sono i giorni nostri quando la via per la quale le inclinazioni e le circostanze ci indirizzano è da noi percorsa fino all'ultimo onestamente, dignitosamente, rifuggendo dal far male e facendo anzi tutto il bene che le condizioni reali ci permettono di fare. E che tale fosse la condotta del prof. Bagatta, ci dimostrò il prof. Brusa nella sua commemorazione, additando agli educatori, agli insegnanti tutti un nobile esempio da imitare.

Spingendo lo sguardo oltre la nostra Provincia, non appagandosi di circoscrivere le sue osservazioni sulla struttura geologica, o su qualche speciale fenomeno della natura o dell'uomo, il socio aggregato ing. Enrico Maggioni ci intrattenne nell'adunanza del giorno 4 maggio 1902, descrivendoci sotto i più differenti aspetti la Valle di Scalve; trasportandoci *en touriste* in mezzo a quei boschi di larici, di pini, di faggi, cui sorridono avvicendandosi prati verdeggianti e smaltati di fiori, tra quei monti dai pinnacoli d'intatte nevi, tra le roccie care al naturalista non meno che al poeta, tra quelle tempre d'uomini ancora primitive e vigorose, buone e intelligenti; recando così nelle meditazioni severe dei nostri studiosi, una nota d'intermezzo soavemente gaja, e senza pretensioni. Fu la sua una descrizione topografica ed artistica insieme, nella quale non vennero trascurati i caratteri geologici, (che rivelano traccie di sedimenti marini, di eruzioni vulcaniche e di preesistenti ghiacciai) nè quelli etnografici (desunti così dalla storia come dalla leggenda, non esclusa quella, per quanto diffusa però troppo poetica, circa l'origine del nome); e che si chiuse augurando siano meglio conosciute le bellezze che vi s'incontrano ad ogni passo, apprezzate le ricchezze geologiche, mineralogiche,

etnografiche e storiche che vi abbondano, ed impiegate e dirette a bene le energie fisiche ivi ancora latenti.

Dallo studio della natura e dell'uomo, individualmente considerato, dalla considerazione delle cose locali, o di provincie finitime, passiamo ora colle due letture che ho riservate per ultime nel campo vasto ed intricato dei problemi che toccano alla civile convivenza.

Nell'adunanza del giorno 23 febbraio il socio avv. Sante Casasopra, riprendendo un argomento tra noi altra volta trattato dal co: Roberto Corniani nel 1880 e da lui medesimo 14 anni or sono, quello cioè che riguarda la *classe dirigente in Italia*, vorrebbe trovare un mezzo di impedire o prevenire i tristi effetti di quel conato di rivolta contro tutto l'attuale ordinamento sociale a cui egli vede intenti e socialisti ed anarchici, tra la noncuranza della borghesia, le lusinghe della stampa popolare, e un sistema di governo secondo lui troppo ingenuo, anzi per dirlo colle sue parole *senz'anima propria.*

E poichè tale nuova condizione di cose — il cui fosco quadro egli tratteggia, s'è venuta formando per essere *sparite qui da noi le classi dirigenti, alla cui virtù e saggezza, nel già antico passato, si affidava il tener forte e ben munita la società contro l'extra socialità che sempre, per naturale forza ed espansione, minacciosa, è pronta ad irrompere,* egli propone addirittura « di preparare l'avvento di una nuova classe « dirigente, che per essere veramente tale, dovrà avere una « sostanza propria, intangibile, d'onde ricavare i mezzi per « sussistere e consacrarsi tutta alla pubblica cosa punto di- « stratta da preoccupazioni o cure di guadagno o di conser- « vazione del patrimonio ».

Segue una brillante e concettosa esposizione storica in cui l'India antichissima, la China, la Persia, l'Egitto, Roma, il mondo antico prima e poi il medio evo, dai Longobardi, ai Carolingi, ai Berengari, agli Ottoni, agli Hohenstaufen,

ai Comuni, alle Signorie e giù giù fino alla Rivoluzione francese, a Napoleone, alla Restaurazione, al trionfo della classe borghese, contro la quale sollevasi oggi minaccioso e in aria di sfida il proletariato guidato dai socialisti, porgono argomenti a dimostrare « come la classe dirigente sia sorta « naturalmente ad ajutare e ben dirigere l'andamento so- « ciale volta che il bisogno lo richiedesse, o come aristocrazia « organizzata a governo republicano, o come oligarchia da « sola o intorno ai propri Re e Duci », mentre oggi, pur componendosi degli uomini colti, dei professionisti, degli artisti, dei grandi industriali e commercianti, insomma del fiore della borghesia, ha, secondo i socialisti, fatto pessima prova; nè può, dice il Casasopra, *esser classe dirigente nel senso accennato, perchè, costretta com'è a lavorare continuamente per procacciarsi da vivere ed anche per arricchire, non può dedicarsi esclusivamente e disinteressatamente alla cosa pubblica.* E notato tuttavia che i torti a lei imputati sono superati dai benefici recati, dichiarato essere non naturale ma artificiale la guerra che le si muove; afferma che ove fosse spenta, cadrebbe con essa l'ultimo puntello dell'edificio sociale. Conclude tuttavia essere ad ogni modo impossibile un completo sfacelo, perchè . . . . la casta dirigente, tutrice dell'ordine, risorgerà *ictu naturæ . . . . . per pura gravitazione della mente verso il giusto e verso la socialità.* Occorre però ajutare l'opera della natura, se non si vuole che il periodo di gestazione sia troppo lungo e laborioso; bandendo perciò i *pregiudizi dominanti*, non preoccupandosi *del progredire o del retrocedere,* ma solo del *camminare diritto verso il bene verso il vero;* — onde propone come mezzo la istituzione del fide commesso di famiglia con quelle garanzie con cui lo circonda la legislazione Austriaca dal § 618 al 646 del Cod. Civ. e quale vige tuttora presso varie nazioni d'Europa.

Ponderoso tema ha discusso veramente il nostro socio! ma fossero anche le condizioni sociali odierne più tristi di

quanto appaiono dal quadro ch'egli ne ha fatto, rimane nell'animo il dubbio se il rimedio proposto sia possibile, dato che venisse a tempo; e si potrebbe chiedere quanti casi la storia, con tanto studio e convinzione invocata dal nostro collega, ci offra d'un problema sociale impostosi alla publica coscienza che col reagire sia stato ben risolto? quante istituzioni, sia pur vantaggiose e benefiche un tempo, abbiano potuto risorgere artificialmente e vigoreggiar tali e quali armonizzandosi con altre rampollate da esigenze affatto nuove, dopo che avean dovuto perire pel venir meno delle condizioni con le quali o dalle quali eran nate?

Ecco perchè ad altri sembra più pratico guardare ai motivi di tanto scontento, anzi di tanta guerra contro l'ordinamento sociale presente, per vedere se ed in qual modo possa farsi ragione ai lamenti, per il bene non tanto dell'ordinamento stesso, quanto della civile convivenza. — Di qui gli studi di pedagogisti, di economisti e sociologi e giuristi diretti oggi da tutte le parti del mondo civile allo stesso intendimento.

Il giovine avv. Tullio Castelli ha portato il suo contributo in codesto ordine d'idee nella sua lettura fattaci il 15 maggio intorno ai *criterii giuridici per la interpretazione delle leggi sociali*. Egli fissa per principio che sia necessario anzitutto esaminare l'indole e lo scopo di dette leggi, la condizione giuridica ch'esse fanno all'operaio e porre in confronto il sistema loro con quello del diritto civile.

Rilevata l'origine della presente lotta (impossibile nel regime della schiavitù, dei servi della gleba e delle corporazioni d'arte) tra padroni e salariati, nella piena libertà di lavoro e di concorrenza, data l'uguaglianza giuridica e politica degli uomini proclamata dalla rivoluzione francese; lotta che riuscì esiziale ai lavoratori; trova necessario, per assicurare la tranquillità publica e un ordinato progresso, l'intervento dello Stato per proteggere la parte più debole.

Fondamento filosofico della legislazione sociale è quello che la tutela della legge dee proporzionarsi alle forze di ciascuno, mentre una profonda disuguaglianza economica divide tuttora gli uomini; così il diritto cessa d'essere uniforme e si specializza. E descritto il contenuto delle principali leggi sociali, accennato alle poche emanate in Italia, viene più particolarmente al suo tema. Poichè gl'istituti del diritto sociale risultano dal sovrapporsi della volontà collettiva a quelli del diritto civile, ne viene che le disposizioni fondamentali delle leggi sociali dovranno interpretarsi coi principî del *diritto sociale*, quelle di coordinamento e regolamentazione cogli altri del diritto comune.

Passa quindi all'applicazione, recando varî esempi, nei contratti, nella materia d'ingiuria e di responsabilità, delle successioni, del diritto giudiziario civile; e chiude risolvendo secondo gli esposti principî due importanti quistioni in materia d'infortunî sul lavoro.

Certo non sarà l'opera di un giorno, e men che meno quella imposta affrettatamente dalla prepotenza, che riuscirà alla creazione del nuovo diritto sociale in coesistenza pacifica con quello comune; ma ogni passo fatto su questa via contribuisce a toglier forza e ragione alla lotta, la quale (se io non m'illudo) cesserà quando tutte le istituzioni, le consuetudini, le aspirazioni sia individuali, sia collettive si informeranno di quella massima che nessuna coscienza mediocremente illuminata ed onesta può non riconoscere omai scritta entro di sè, cioè: essere la nostra felicità una « parte della felicità di tutti ». — Allora l'equilibrio oggi profondamente turbato sarà ristabilito.

Ma veniamo alfine, o Signori e Colleghi, in aure migliori; e confortiamoci al vedere come questo nostro popolo nutra pur sempre nel suo gran cuore i più generosi sentimenti e con quale entusiasmo si abbandoni ai loro impulsi.

L'Ateneo ha nell'istituto de' Premi Carini, e omai da circa mezzo secolo, ogni anno la viva compiacenza di constatare azioni tali che talvolta rasentano l'eroismo pel coraggio, la spontaneità, l'abnegazione con cui, a rischio della vita, vengono compiute.

Quest'anno non lieve fu il compito affidato all'apposita Commissione giudicatrice; chè ben 36 erano i fatti segnalati come meritevoli di premio. Ed essa con giusta severità li tolse in esame, ponderando tutte le circostanze di luogo, di tempo, di età, di condizioni personali che danno o scemano pregio; e tenendo ben presente che l'atto, per essere commendevole, dee anzitutto avere importanza pel fine conseguito, e che chi lo compie ha da aver dato prova di coraggio, d'energia fisica o morale nello sfidare un pericolo reale Onde venne unanime nella decisione di escludere dal premio ben 16 de' proposti, ne' quali o non riconobbe merito alcuno, o quello affatto negativo di aver evitato la colpa od il biasimo in cui sarebbero incorsi rimanendo spettatori indifferenti dell'altrui sventura.

Eccovi pertanto i nomi e le azioni di coloro che il Corpo Academico, su proposta della Commissione, vuole oggi onorare in vostra presenza.

A) Colla Medaglia d'argento:

I. *Zigliani Pietro,* di Carzano. — Il giorno 10 dicembre 1901 due barcajoli, Foresti Bernardo e Ghirardelli Pietro, conducendo da Clusane una barca carica d'alghe, furono a 500 metri circa da Predore colti da violenta bufera; la barca colò a fondo, e sarebbero certamente periti se il tredicenne Allari Francesco, vistili dibattersi tra le onde, non si fosse col suo canotto lanciato al soccorso, inducendo colla voce e coll'esempio il Zigliani Pietro e certo Giorgio Pozzini a concorrere al salvataggio, che non senza sforzi e pericoli fu poi compiuto. Non potendosi attribuire il Premio Carini se non ai Bresciani, l'Ateneo decretando la Medaglia al Zigliani,

manda un sentito voto di plauso ai due Predorini, Allari e Pozzini.

II. *Villani Lorenzo* fu Giacomo, carrettiere di Desenzano sul Lago. — Era appena tornato da Mazzano verso le ore 4 del giorno 22 settembre 1901, quando seppe che in quel momento era crollato un muro maestro d'una casa di proprietà dell'Ospedale civile, facendo così precipitare col tetto il pavimento d'una camera sottostante cui serviva di sostegno, con grave pericolo di due donne che ivi dormivano. Il Villani non pensa alla sua stanchezza, alla fame, lascia due viaggiatori appena arrivati che voleano staccasse loro i cavalli, e accorre ove il suo animo lo sprona. Una delle due donne, certa Moratti, era infatti caduta in basso assieme al letto, e sarebbe certamente perita sotto le macerie che continuavano a ruinarle addosso, se non fosse giunto in tempo a sottrarnela, con pericolo proprio e con molti sforzi, contusa e sanguinante, il Villani, conducendola da sua moglie, e ritornando poi per soccorrere l'altra, il cui letto rimaneva per poco sostenuto da quella parte del pavimento non ancora crollato. Questa però era stata nel frattempo già messa in salvo dal proprio padre.

III. *Cargnoni Simone*, di Levrange. — Il giorno 5 settembre 1902 alcuni ragazzetti, tra i quali era il tredicenne Ebenestrelli Giuseppe, s'erano gettati a nuoto nel torrente Degnone; a un tratto i fanciulli mandano alte grida d'ajuto. Accorre il Cargnoni. e vede l'un d'essi, l'Ebenestrelli, che stava per affogare nel gorgo in prossimità della fucina Cerreto lungo la strada Pertica. Benchè inesperto nel nuoto, lanciasi vestito arditamente nell'acqua, alta ivi circa tre metri, e dopo molti sforzi, riesce, ajutato in ultimo da alcuni sopraggiunti, a trarre in salvo il ragazzo, benchè quasi esanime.

IV. *Girolamo Pattuccelli* fu Mosè di Portese. — Era il giorno 10 marzo del 1902 verso le ore 6 del mattino: infuriava la burrasca sul lago; quando egli da un luogo elevato

di quel porto scorse a cento metri circa dalla punta pericolosissima detta del Corno come un ammasso di legnami in balia dell'onde. Scende e percorre lungo la riva circa mezzo chilometro per veder meglio, e raffigura tra quella massa galleggiante uno che agitava le braccia gridando ajuto. Ritorna a furia nel porto e unitisi a lui Zane Carlo di Girolamo, Pavoni Francesco di Lorenzo e Zane Girolamo fu Francesco, messisi tutti insieme in una barca, con gran forza di remi, e sfidando le onde furiose che percoteano di fianco il battello, giunsero là dove ad una barca capovolta stava aggrappato disperatamente un uomo, omai presso ad abbandonarsi, perchè stremato di forze e fuor di sè pel terrore d'aver visto il suo compagno sparire tra i flutti. Raccolto il naufrago, i quattro valorosi lo condussero, sempre lottando contro l'impeto della burrasca, a Portese, ove ebbe soccorso dal medico. La medaglia si dà al Pattuccelli per tutti.

V. *Denage Michele, Cardi Maria* e *Mendeni Domenica* di Bienno. — Il giorno 3 settembre 1901 verso le ore 13 ½ lanciavansi tra i gorghi del torrente Grigna, ingrossato e impetuoso per improvviso e furioso acquazzone, e mettendo a grave cimento la propria vita, salvavano certa Ghezza Giovanna in Panteghini e la sua figliuola Domenica, che stavano per affogare.

VI. *Bontempi Giuseppe di Gio. Battista* di Maderno. — La sera dell'11 febbraio 1902, udiva grida d'ajuto che venivano dal fondo del pozzo sito nel palazzo Benamati, profondo circa 15 metri. Ivi mentre attingeavi l'acqua, staccatosi d'improvviso il molinello su cui gira la fune, era per falsa mossa caduto, ferito dallo stesso molinello, certo Andrea Vedovelli. Non v'è più fune per calarvisi e il Bontempi una ne forma lì per lì annodando in qualche modo alcuni pezzi di cordame fornitigli dagli accorsi, e a quello infido sostegno affidandosi, scende; lega per bene il caduto, che già esausto non poteva affatto ajutarsi; poi aggrappandosi alla corda

risale a sommo e cooperando gli altri, trae in salvo il Vedovelli.

VII. *Mazza Luigi* di Francesco, procaccia postale di Lonato. — Nel giorno 17 giugno 1902 l'impiegato di quella stazione ferroviaria sig. Ricci Raniero attraversando il binario quando sopraggiungeva il treno diretto da Desenzano, scivolò e cadde bocconi in mezzo alle due guide; il treno era a pochi metri dal suo corpo; pochi secondi e il Ricci veniva stritolato, se non era il Mazza che, animosamente ed energicamente afferratolo per la vita, lo spinse fuor del binario.

VIII. *Zanardi Carlo,* guardia di polizia urbana. — Il 5 novembre 1901 verso le ore 15 arrestava con pericolo proprio un cavallo che, imbizzaritosi, s'era dato a fuga precipitosa in Via Trieste, evitando così dannose conseguenze.

B) Colla Medaglia di Bronzo:

I. *Bassetti Angelo,* giornaliero di S. Francesco di Paola. — La mattina del giorno 2 novembre 1901 la fanciulla Menini Onorina d'anni 11, mentre era intenta a guardare un'epigrafe nel cimitero, non badò a un lumicino acceso a' suoi piedi. Le vesti presero fuoco, ella correva gridando ajuto, già tutta avvolta nelle fiamme. Il Menini prima tentò soffocarle abbracciandola stretto; ma ustionato a sua volta, visto inutile il mezzo, portolla all'attiguo fossato, immergendovisi assieme finchè il fuoco fu spento.

II. *Pagani Giovanni,* operajo tappezziere, già carabiniere. — Fermò sul corso di Porta Venezia alle ore 16, 30 del 9 marzo 1902 un cavallo attaccato a una *charrette,* che datosi a fuga pericolosa entrava a furia in città, evitando, in quell'ora d'insolita frequenza, essendo giorno festivo, disgrazie e spavento ai cittadini.

III. *Zani Domenico-Sperandio* di Temù. — Il 1 di maggio del p. a. visto alla distanza di 300 metri la diciassettenne Menici Emilia investita dalle fiamme d'un focherello da essa acceso per riscaldarsi, corse a precipizio scavalcando siepi e

muriccioli, e giunse appena in tempo per strapparle di dosso l'avanzo degl'indumenti, salvandola così da orribile morte, riportando egli stesso scottature alle mani, che lo resero per qualche tempo inabile al lavoro.

IV. *Cossandi Giuseppe* di Giuseppe, guardia urbana di Rovato la mattina dello stesso giorno affrontava coraggiosamente sulla publica via un cane, riconosciuto poi idrofobo, che già prima avea morsicato altro cane, e a colpi di bastone, tra il plauso degli astanti, uccidevalo.

V. *Cella Alessandro*, stradino comunale di Brescia. — Nello stesso mese di maggio, il dì 29, efficacemente coadjuvato dal giovinetto Cavalieri Dorino, riusciva non senza sforzi e pericolo proprio, ad impedire che un uomo d'anni 63 precipitasse, a scopo suicida, dal muraglione che dalla Montagnola del Castello sovrasta al Bagno Comunale. Egli afferrò il suicida, mentre già buttatosi per la china, stava per lasciarsi cadere dal ciglione oltre il quale il muro scende a picco, e tenendosi coll'una mano apprappato ai pruni, coll'altra legò al disgraziato una gamba con una funicella il cui capo era tenuto dal Cavalieri; e così assicuratolo, potè trarlo sul sentiero del Cidneo e consegnarlo salvo alle guardie daziarie, che, ivi sopraggiunte, lo condussero all'Ospedale

VI. *Pesenti Cesare*, lustra scarpe di Brescia. — Il giorno 9 giugno 1902 alle ore 16 dando prova di animo pronto e gagliardo, traeva incolume di sotto alle zampe d'un cavallo attaccato a una carrozza ed in corsa, il fanciulletto Lecchi Ottorino.

VII. *Chiappani Benedetto*, d'anni 15 di Sale Marasino. — Essendo il sessenne Danesi Pietro di Luigi, mentre con altri coetanei giocava presso l'orlo del serbatojo che dà acqua ai Molini di Marasino (fraz. di Sale) caduto ove quella era profonda circa tre metri, e ciò per un urto ricevuto da un fratellino, il Chiappani, esperto nel nuoto, gittossi nella vasca, e non senza stenti riuscì a portare a galla il bambino,

già prossimo a morte, fino all'orlo, ove il fanciullo Faita Santo lo prese tra le braccia, e presto fu fatto rinvenire.

VIII. *Arici Luigi Isidoro* di Pietro, di Rodengo. — Non ha che sei anni di età, ma diè prova di cuore assai ben fatto e d'ingegno precoce traendo il 5 luglio 1902 alle ore 16 da una cisterna d'acqua alta oltre un metro e con fondo fangoso la bambina Turatti Elisabetta che v'era caduta. Egli scendendo i gradini che ajutano ad attingere, fè si che la piccina si appigliasse al piede che le sporse; ritirando poscia la gamba potè colla mano afferrar la Turatti e trarla in salvo.

IX. *Melchiorri Ferruccio*, agente della ditta Gasparini di Palazzolo, fermò, con rischio d'esserne investito e travolto, un focoso cavallo attaccato a una carrozzella, che preso da subita paura correva a precipizio il 20 ottobre 1902 poco dopo il mezzogiorno per la via V. E. di Rovato, quando grande era ancora il concorso dei cittadini; impedendo non solo altre possibili disgrazie, ma salvando una povera vecchia ch'era nella carrozzella.

X. *Montini Leone* di Desenzano sul Lago, foriere dei bersaglieri. — La notte del 30 gennaio del p. a. verso le ore 22, essendo di guarnigione a Comacchio, accorse alle grida d'ajuto che venivano dal canale di Borgo Treponti e sentito che una donna v'era caduta, vestito com'era, malgrado l'oscurità, la rigidezza della stagione e l'imperversare della bufera — onde il salvataggio era fatto più difficile e pericoloso — si gettò nel canale e con non pochi sforzi giunse ad afferrare e trarre salva a riva, tra l'ammirazione ed il plauso degli accorsi, la poveretta ch'era presso a soccombere.

XI. *Gattelli Giovanni* di Giacomo, contadino di Mompiano. — Il 9 luglio p. p. saputo che una demente s'era gettata a scopo suicida nel pozzo della casa in quella Via Carebbio al n. 18, non ostante la nota profondità del pozzo (18 m.) e dell'acqua (sette) vi si fece calare riuscendo con molto stento a trarne salva la donna.

XII. *Ferrari Luigi,* muratore di Milzano. — Estrae pure da un pozzo della casa di certo Marchioni Giovanni il dì 29 settembre 1901 la costui moglie, gettatavisi in un accesso di pazzia, e salva la rende al marito.

A tutti questi generosi, vogliate, o Signori, man mano che verranno chiamati, esprimere la vostra approvazione, pel bene da essi compiuto.

ADUNANZA DEL 1 MARZO

Il socio avv. Pietro Morelli alla presenza di eletto pubblico e numerosi colleghi commemorò tra religiosa attenzione l'insigne artista napoletano Domenico Morelli spentosi nel 1901. E poichè l'ammirato lavoro fu dallo stesso autore, per gentile condiscendenza agli amici, dato alle stampe, qui si riassume a grandi tratti.

Prende le mosse accoppiando i nomi dei due Grandi perduti dall'Italia quasi ad un tempo, Giuseppe Verdi e Domenico Morelli, che venuti entrambi da umili origini, l'uno dal settentrione l'altro dal mezzodì, crebbero nel cuore egualmente vive le fiamme sacre dell'amor della Patria e dell'Arte; e fuori dalle lotte politiche, che non eran per essi, diedero nel campo dell'Arte nuovo splendore all'Italia. Accennato poscia alla sua nascita in Napoli l'8 luglio del 1823 nel rione di S. Lucia, alla perdita del padre, modesto operajo, nel 1838, all'idea della madre di farne un prete, viste le tendenze mistiche del figliuolo; il quale invece preferì la giubba dell'operaio, e sentita prepotente la voce della natura innamorata del bello, si mise alla scuola degli Artigiani nell'Accademia di Napoli, mentre per provveder a sè e alla madre lavorava da imbianchino, dipingeva le tabelle degli asili e acquarellava le spalliere delle seggiole, consacrando

al disegno le poche ore del necessario riposo; passa a considerarne la vita artistica, distinta in tre periodi: *l'inizio, la scuola nuova e il romanticismo, l'idealismo filosofico.* Dei quali i primi due furono di vera lotta, di originalità incomparabile il terzo che creò una vera scuola di robustissimi ingegni. Persuaso che *i periodi evolutivi dell'arte non si contano coi tanti del mese del tale anno,* il Morelli non cessò mai di tentare e ritentare nuove forme, come ne fan fede le moltissime sue tele, che s'ammirano oggi a Torino, a Venezia, a Firenze, a Napoli.

Prescindendo dal farne la descrizione, dice che accennerà in ordine di tempo ai più conosciuti, in quanto si connettono colle vicende della sua vita; e rifacendosi dalla prima parte di questa, descrive anzitutto l'ambiente nel quale il grande artista è cresciuto, quando, cioè, alle « sdolcinate sfrenatezze, ai rilassati amoreggiamenti, alle aspirazioni epicuree, in cui l'arte, foggiata però sempre a maniera, avea « *sparso* lampi fulgidissimi, eran succeduti gli ardimenti, le « gagliarde e virili imprese »; onde essa « fu legata al carro « delle strepitose vittorie napoleoniche » e « statue di marmo « e di bronzo da per tutto, nude o vestite come gli Eroi e « gli Dei di Grecia e di Roma ». Francia s'impose a tutta Europa, anche nell'arte, e mise in onore la scuola classica o accademica, detta anche imperiale, rigida nel disegno come nel metodo, invariato e invariabile, statuaria più che pittorica. Pontefice in Francia ne era David, cui seguivano in Italia Minardi, Camuccini e Benvenuti; e in Napoli vi erano cresciuti Costanzo Angelini e Camillo Guerra, maestri all'Accademia e al Morelli, di disegno il primo, di pittura il secondo.

« L'Angelini (così prosegue il nostro collega) teneva « inchiodati gli scolari davanti alle statue greche e romane, « a frammenti e a teste di gesso, con la stessa luce e le « stesse ombre, al medesimo posto; ne volea segnato il « contorno con grande scrupolo, non curando egualmente

« il chiaroscuro. Si imparava la pittura studiando sulla scul-
« tura, quasi mai sulle pitture antiche, nè si interpretava
« il vero. Vi era un professore di prospettiva, ma non in-
« segnava, e gli scolari si accorsero di lui, quando furono
« avvisati di accompagnarne la salma alla chiesa. Nessun
« avviamento allo studio della storia, e ciò, ha osservato il
« Morelli, era un affare assai serio per chi non aveva nep-
« pure una limitata educazione letteraria; ed egli era ap-
« pena stato scolaro elementare ».

Viene poscia a ritrarne l'indole: manifestasi fin dalla prima gioventù dotato di *imaginazione creatrice strapotente, più sentimentale che riflessivo, pieno di vivacità e d' impeto.*

« Non faceva lunghi ragionamenti, sembrava distrarsi: ma
« la sua parola, quanto incisiva, era concludente; sopra tutto
« il suo linguaggio ne rispecchiava l' indole e lo rendeva
« simpatico. Soleva esprimere i propri concetti con paragoni
« e aneddoti. descrivendo, quasi le dipingesse al vero, scene
« al momento ideate, alle quali sembrava avesse realmente
« assistito. Fino d'allora si poteva intravedere l'incomparabile
« poetico interprete delle parabole evangeliche ».

Riferiti in prova due aneddoti raccontati dal Villari, ne segue i primi passi all' Accademia, ove la pedanteria imperante mortificava quell'animo bollente e lo tentava a ribellarvisi; perchè egli intuiva entro di sè quel movimento di reazione, che dall' Inghilterra era da dieci anni passato in Francia, ma di cui nulla o ben poco traspariva in Italia, e men che meno a Napoli. Se non che poco a poco si fe strada anche tra noi coll'Hayez, richiamando gli studiosi alle tradizioni gloriose del rinascimento, cioè al colore e alla luce. Il Morelli, che già non s' adattava più alla compassata e fredda rigidità dell' Accademia, ma le cui tendenze erano ancora vaghe e indeterminate, non fu fortunato ne' suoi primi concorsi ad uno dei tre posti pel pensionato di Roma. Nei saggi allora da lui presentati: *Saulle calmato da David,*

il bacio del Corsaro che si licenzia dalla donna amata, non ha saputo essere nè propriamente classico, nè veramente romantico. L'esposizione Napoletana del 1845 fu per lui un raggio di luce, e dinanzi alla *Pia de' Tolomei* di Giuseppe Palizzi provò una di quelle impressioni che segnano un momento importante nella evoluzione di un grande artista; e così i *due contadini abruzzesi* del fratello Filippo Palizzi gli dimostrarono una pittura diversa da tutte le altre di quella mostra; ma, osservava, nessuno dei giovani, neanche degli artisti, che ammiravano que' dipinti, pensava allora che colla stessa verità di esecuzione si potesse dipingere Ulisse, Archimede, Mosè ecc. . . . Gli si rivelò così una nuova tecnica, nuove aspirazioni, nuovi ideali gli stavano dinanzi, e fu allora che nelle ore libere, fuori dell'Accademia si diede a segnare e colorire que' suoi *bozzetti,* che per tutta la sua non breve carriera, *rappresentano le varie succedentisi profondamente meditate manifestazioni delle sue immagini,* prima di fissarle sulla tela. « Ogni pennellata, ogni più piccolo segno vale- « vano una idea, che di mano in mano prendeva sviluppo « fino a completa rivelazione ».

E qui il valoroso collega lo segue tra gli artisti che a Chiaia, a Mergellina, a Posilipo, ribelli all'Academia, si studiavano di ritrarre dal vero, *senza sottintesi nè convenzionalismi,* per cavarne un effetto, ricordare un' impressione ricevuta, detti perciò anche *impressionisti;* rileva il diverso modo di considerare il nuovo sistema da parte del Morelli in confronto del Palizzi e del Bonolis, quest'ultimo che prendeva un modello qualunque per sviluppare un concetto qualunque; non già il vero scelto, studiato, meditato poneva a servigio dell' arte, ma questa inconsciamente e per mera occasione facea servire a quello. Meglio assai la tecnica del Palizzi, che il Morelli volea conoscere, far propria, allo scopo però di uscire da quella stretta sua cerchia di asinelli, di mucche, di contadini. E notato come il paesaggio fosse in

grande onore tra noi intorno al 1846, e come la scuola de' paesisti, che era quella della natura, fosse maestra di luce e di colore anche ai *figuristi* usi a dipingere dal modello, con la luce dello studio, mentre volean dipingere scene all'aria aperta, dice che il Morelli ne sentì profondamente l'influenza, senza però perdersi nel verismo e abbandonare la figura umana; che passò due notti in piena campagna con due colleghi, per cogliere l'effetto dell'alba, armonizzando la luce e il color del fondo colla figura, nel soggetto del concorso trimestrale indetto dall'Accademia, *L'Angelo che conduce le anime nella barca al Purgatorio*; che ottenne il premio e segnò così il suo primo passo nel campo dell'arte nuova; che colle 300 lire del premio andò a Roma ad ammirarvi le meraviglie de' secoli ivi raccolte; che vi conobbe ed apprezzò, specie pel suo sentimento cristiano, la scuola de' *puristi*, capitanata dall'Owerbeck; che, esaurite le 300 lire, ritornò a Napoli ove il suo cuore, preso della bionda sorella di Pasquale Villari, lo richiamava. Ma persuaso che i parenti non gliela avrebber data in isposa, se non quando si fosse fatto un buon nome, raggranella 50 scudi vendendo ogni suo avere e ritorna a Roma; qui compie il quadro, già disegnato, grande al vero, della Madonna inginocchiata dinanzi alla culla del Bambino, ed espostolo per pochi giorni riede a Napoli colla sua tela, suscitando grande entusiasmo.

E qui il nostro parla della parte presa dal Morelli nella Rivoluzione del 1848, e come nella sanguinosa giornata del 15 maggio corresse grave rischio di perder la vista per una ferita; del concorso vinto un'altra volta, senza però ottener dal Governo, cui era inviso, d'esser mandato a Roma: delle angoscie dell'animo suo tra la reazione politica che infuriava, l'amore contrastato, e il desiderio insoddisfatto di studiare nella Città eterna; della sua gita a Firenze, del ritorno a Napoli dopo dieci giorni *di paradiso*, e finalmente della sua unione coll'amata fanciulla (1851) che fu il migliore

conforto ne' suoi dolori, l'ispiratrice e la guida amorosa e sapiente infino a che la perdette (1888). Discorre indi opportunamente de' nuovi suoi studi sulla tecnica del Palizzi e delle sue idee sullo scopo dell'arte, alla quale occorre l'*ispirazione creatrice*, non bastando, *saper disporre d'un grande mezzo a picciol fine*, essendo la *sproporzione, già per se stessa la principal nemica dell'arte;* onde la necessità di forti e larghe letture. E ricordato il saggio del 1854 *Cesare Borgia a Capua*, passa all'ultimo eseguito nel pensionato di più figure grandi al vero, rappresentante il *monaco pittore Lazzaro perseguitato dagli Iconoclasti*, col quale, staccatosi addirittura dalla vecchia scuola, entrò in quel periodo della sua vita artistica, chiamato *scuola nuova o romanticismo*. E notato come il quadro sbalordisse gli artisti della vecchia scuola accademica, lo accompagna poi ne' suoi viaggi in Germania, nel Belgio, a Parigi e nel ritorno per Firenze, Venezia, Milano a conoscervi i capolavori antichi e moderni. Accenna ai nuovi dipinti dal 1857 al 1860 quali: la Mattinata Fiorentina, i Freschi Veneziani, il Conte di Lara, il Bagno Pompejano, la Madonna Addolorata, al trionfo ottenuto nella Esposizione Nazionale di Firenze (1861) alle altre tele illustranti codesto suo secondo periodo, dalla Storia del Paggio innamorato ai Vespri Siciliani, al Tasso ecc. . . . fino alle Tentazioni di S. Antonio eseguita nel 1878 e colla quale si avvia al terzo ed ultimo, quello, cioè, dell'idealismo filosofico. Sulle *Tentazioni* si sofferma alquanto il nostro collega, illustrandone il concetto e l'effetto prodotto; poi ricorda i principali fra i molti quadri di quest'ultimo periodo, pieno di alta idealità, di pensiero fatto poesia, quali: *l'Adultera, l'Evangelo di S. Marco, il Musaico sulla facciata della Cattedrale di Amalfi, le Marie al Calvario, i Profughi di Aquileja, la Buona Novella, Maometto che prega prima della Battaglia, Gesù nel deserto, Gesù che chiama a sè i figli di Zebdia, gli Amori degli Angeli, Cristo deposto dalla Croce*, per concludere

che questi « gli conferivano in pittura l'eguale palma che « infrattanto si guadagnava l'intimo suo amico Verdi nel- « l'arte della musica »; A questo punto rileva le relazioni corse tra i due Grandi italiani, spentisi a sì breve distanza l'uno dall'altro, e narra le vicende del ritratto del celebre Maestro eseguito dal Morelli fin dal 1859; come il Verdi desideroso di possederlo, l'ottenesse nel 1896 dalla cortesia del co: Giusso, e l'impressione provata nel rivedere le sue fattezze di quarant'anni innanzi, descrittá in una lettera al Morelli. Del Verdi riferisce pure altro brano di lettera allo stesso dell'11 gennaio 1887 intorno alla Madonna del quadro *La stella mattutina,* che pur avrebbe voluto possedere.

E accennando ad altre benemerenze del Morelli a pro' di altre arti sorelle, come: per l'arte industriale, onde chiamò all'Istituto il Parricci, decoratore, fu largo di consigli e d'ajuti al Chiloni e al Franceschi pel mobilio artistico, ideò con l'Alvino e col Parricci la culla offerta alla prima Regina d'Italia, dedicò cure premurose alla ceramica; osserva ch'egli desiderava che tutte le arti belle « aspirassero a più alte « visioni, compresa l'architettura, per la quale riteneva pure « che il colore dovesse costituire l'elemento principale ».

E finalmente a dimostrazione del grado di gloria raggiunto, per cui, come il Verdi, *era destinato a serbare alla grande madre Italia lo scettro di regina dell'arti belle,* tocca de' suoi ultimi trionfi, nel concorso mondiale bandito da una Società olandese per l'illustrazione della Bibbia, nel quale egli fu riconosciuto e proclamato campione nientemeno che dall'Alma Tadema, e nella famosa mostra *Bianco e Nero* di Londra; e così chiude la bellissima commemorazione:

« Questa fra le nobilissime ultime fatiche del valoroso « maestro italiano ha toccato l'eternità; fu da lui traman- « data quasi a suggello di sua fama mondiale e, come giu- « stamente fu detto, — *quasi pegno di fraternità tra le genti,* « *da lui elevate verso le regioni dell'amore eterno.* Gloria

« imperitura a Domenico Morelli, alla sua arte divina, la più « eloquente espressione dell' umano sentimento; il quale è « parte integrante e importantissima di nostra natura, l'in- « dice delle più nobili virtù; solleva gli animi, riscalda i « cuori, eccita a generose imprese e santifica il sacrificio « nella somma carità, che tutti ci lega nelle aspre battaglie « della vita ».

ADUNANZA DEL 15 MARZO

Legge il prof. G. B. Cacciamali una breve memoria sui risultati di osservazioni geologiche fatte durante il di lui soggiorno a Collio nell'agosto del 1902. Alla comunicazione del nostro socio è annessa una cartina geologica della plaga studiata, la quale si estende all'incirca tra Bondegno ad est e Memmo ad ovest, e tra i primi pascoli di M. Colombine a nord e poco oltre il Mella a sud, e misura 14 chilometri quadrati di superficie.

Nel primo paragrafo il Cacciamali dà un breve cenno sulla topografia della regione. « L' alto Mella attraversa il territorio di Collio da oriente ad occidente, lasciandosi sulla destra tutte le frazioni di questo comune, cioè: Bondegno, S. Colombano, Ivino, Tizio, Collio e Memmo, e ricevendo dalla stessa parte i corsi d' acqua delle valli di Bavese, di S. Colombano, di Campello, della Busana, della Santa, dell'Ondola, di Seramando (torrente Bavorgo), di Cedégola e della Torgola. Affluenti meno importanti riceve il Mella da sinistra: il maggiore è Rio Fontanelle che scende da Valdaro e sbocca di fronte a Memmo; ma va ricordato anche il torrentello della valletta del Pettine, di fronte a Tizio ».

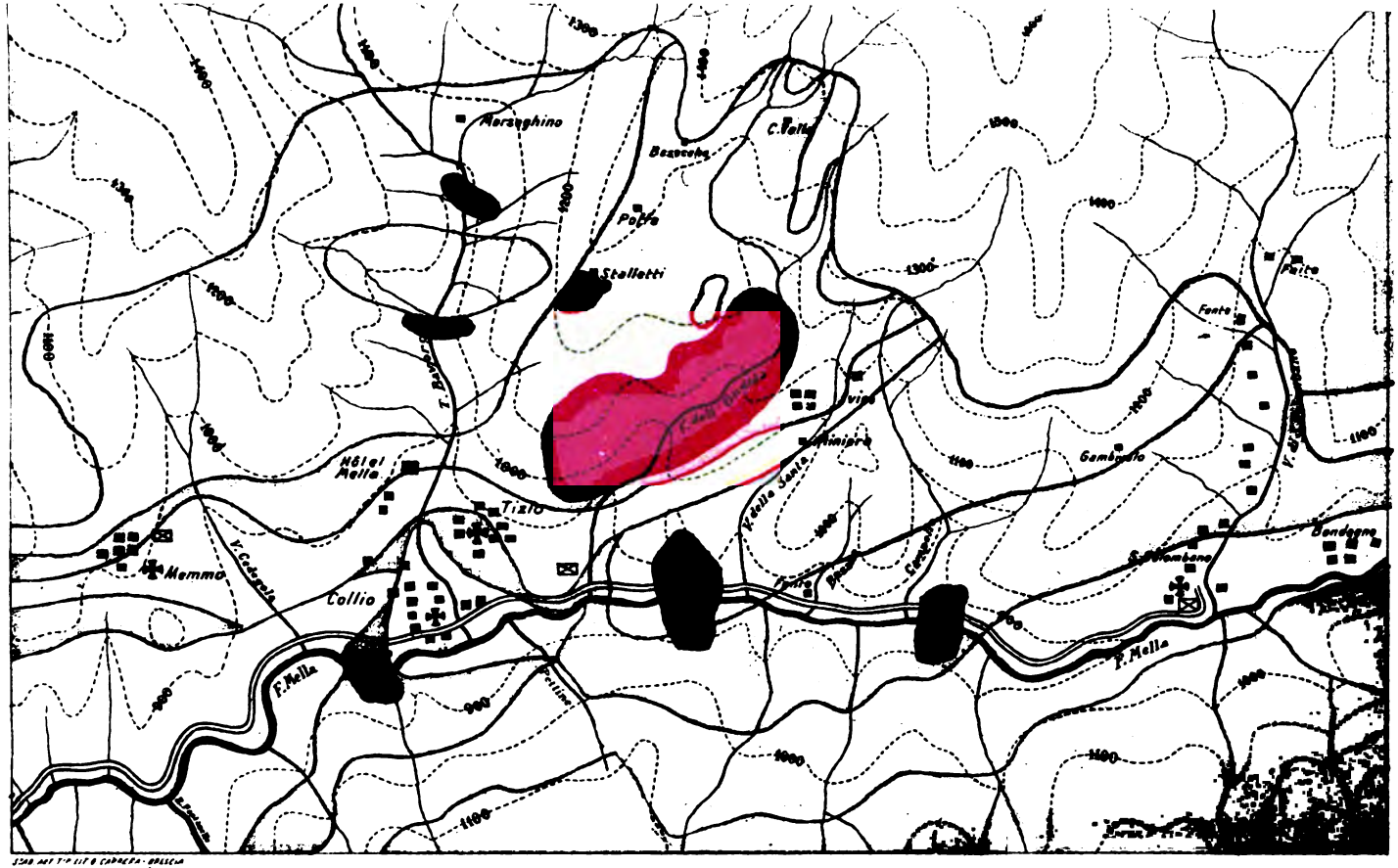
Nel secondo paragrafo così descrive gli scisti cristallini:

« La roccia fondamentale della plaga in discorso è rappresentata dai noti scisti cristallini (chiamati in luogo *leguegn*) di età indeterminata, forse azoica, forse paleozoica, certo prepermiana: i suoi straterelli sono ondulati e facilmente separabili, il colore tra il grigio-azzurro ed il grigio-verdognolo, con chiazze gialle e rossastre dovute ad ossido di ferro, la lucentezza sericeo-madreperlacea. Detti scisti risultano essenzialmente da quarzo bianco e mica argentea, alla quale si associa la clorite: il quarzo vi è distribuito con abbondanza anche in straterelli e vene, in lenti e ghiandole, e piglia allora localmente il nome di *marmor*. Si tratta dunque di filladi quarzose, micacee, e in via subordinata di veri micascisti od anche di gneiss.

Salvo un piccolo lembo, che affiora per denudazione lungo il Bavorgo, gli scisti cristallini stanno al di sopra dei 1000 metri, ed occupano esclusivi le maggiori alture della nostra plaga: li vediamo quindi distesi lungo tutto il lato settentrionale di questa, spingendosi però molto avanti a sud sopra S. Colombano ed Ivino, e più ancora sopra Memmo, cosicchè vengono a trovarsi come alla periferia d'un semicerchio che avrebbe Memmo ed Ivino per estremità e Tizio per centro ».

Non parla nè dell'origine, nè della stratigrafia di questi scisti, roccie completamente metamorfosate ed appartenenti ad un mondo ben più remoto di quello cui spettano le altre del territorio.

Son queste le roccie triassiche, sulla composizione, origine, estensione e tectonica delle quali si diffonde il Cacciamali in tre dei successivi paragrafi. Nota egli innanzitutto come gli scisti cristallini di M. Colombine sopportino un fortissimo espandimento di porfido quarzifero (in sito *corvér*), come sopra questo stieno le formazioni permiane *(lasse del corvér)* colla nota flora fossile, e come infine le vette delle Colombine sieno coronate dall' arenaria rossa triassica, che



1 Scisti cristallini — Azoico ?

2 Arenaria rossa — 3 Servino — 4 Dolomie cariate — 5 Calcari — Triassico

6 Porfirite — Triassico ?

7 Alluvione — Quaternario

scende in V. Camonica; ma nella plaga studiata il porfido ed il permiano non affiorano, e sugli scisti cristallini poggiano in discordanza solo le formazioni del trias inferiore (Vosgiano), e cioè:

« 1ª. Arenaria rossa (arenaria di Grödner) (in V. Trompia detta *salès*), per lo più compatta ed in banchi potenti, costituita quasi totalmente da grani e ciottolini di quarzo roseo, di porfidi quarziferi e di roccie cristalline, uniti da cemento siliceo: frequentemente è anche a grossi elementi, specie nei banchi inferiori, che forse in parte spettano già al permiano. Il suo colore è rosso, talvolta però si presenta verde-chiaro; è poverissima di fossili.

2ª. Scisti marnosi ed arenacei policromi detti del « Servino » (in sito *servi*) (scisti di Werfen), con intercalazioni di calcari compatti, grigiastri, giallastri o rossigni, talvolta scistoso-micacei, talaltra oolitici, spesso riccamente fossiliferi, e nei quali si conserva in gran parte la stessa fauna dell'arenaria rossa. Quest'arenaria fa passaggio insensibile al Servino diventando assai minuta e scistosa; ma i veri scisti del servino sono dapprima verdicci o giallastri, e nella parte superiore assumono colore rossastro. Alternati cogli strati del Servino, e variamente fertili secondo i siti, si trovano anche banchi di siderosio (onde in paese il Servino vien pure detto *venàdeg*).

3ª. Dolomie cariate gialle o tuffo (in sito *töff*), a tratti con argille e gessi, come nella valletta del Pettine, in quella di Cedegola ed in Valdaro. Queste dolomie, mancanti di fossili, possono spettare ancora al Vosgiano (superiore), oppure già al Muschelkalk (inferiore). »

Sopra la dolomia cariata infine, ma non a contatto degli scisti cristallini, viene il trias medio o Muschelkalk (strati di Recoaro, o piano a trachiceri), costituito da calcari compatti scuri (in luogo i calcari in genere pigliano il nome di *calsinér*).

Sull'origine di queste roccie, e nel medesimo tempo sugli spostamenti di spiaggia avvenuti durante la loro formazione, dice il Cacciamali:

« *a)* L'arenaria rossa essendo roccia clastica non può essersi formata che in mare poco profondo e poco lontano da antiche spiaggie. La sua composizione poi rivela essersi costituita principalmente colla demolizione dei porfidi quarziferi.

b) Gli scisti arenacei e calcareo-micacei del servino dinotano mare più profondo, e quindi o un avvenuto abbassamento del fondo od un innalzamento del livello marino; e dinotano origine in parte ancora clastica per gli scisti arenacei e micacei (questi forse derivati da demolizione di scisti cristallini), ed in parte organica pei calcari.

c) Le dolomie cariate colle argille ed i gessi — formazioni di mare poco profondo — indicano o nuovo parziale sollevamento del fondo marino o nuovo parziale abbassamento del livello del mare.

d) Il Muschelkalk infine, e tutte le formazioni calcaree (organiche) del Trias medio, indicano di nuovo mare profondo. »

La distribuzione superficiale degli affioramenti di dette roccie triassiche risulta dall'unita cartina.

« L'arenaria, il servino ed il tuffo si distendono nel nostro territorio in due fascie dirette ad ENE: la prima è tutta sulla destra del Mella e va da Memmo ad Ivino, occupando quindi il semicerchio di cui si disse: notiamo come non solo l'arenaria, ma anche il servino ed il tuffo vengano a contatto, fin su tra i 1200 ed i 1400 metri, degli scisti cristallini.

La seconda fascia è tagliata dal corso del Mella, che incide il tuffo a S. Colombano, il servino alla Busana, l'arenaria sopra e sotto Collio, a Collio essendo questa interrotta e sostituita dal servino.

I calcari neri invece non si ripetono, mostrandosi soltanto sulla sinistra del Mella sopra il tuffo della seconda fascia. »

Quanto infine alla tectonica delle stesse roccie « se procediamo da NNO a SSE noi vediamo succedersi sul nostro territorio l'arenaria, il servino ed il tuffo, poi ripetersi arenaria, servino e tuffo, e finalmente apparire su questo i calcari. Ciò mette subito in evidenza un salto tra il primo tuffo e la seconda arenaria, salto constatabile facilmente in V. della Santa ed in V. Cedegola, nella quale ultima è il gesso che viene a contatto dell'arenaria; a sud di Memmo però, e così a Collio e Tizio, tra il tuffo e l'arenaria, anzichè contatto discordante, abbiamo raccordamento a mezzo del servino.

Le pendenze degli strati sono tutte, salvo rovesciamento, a S, a SE e ad E. L'entità della pendenza poi è assai varia: i più elevati servini della prima fascia, come alle cascine Poffe e Valle, hanno pendenze molto blande; più giù lo stesso servino le va assumendo via via più forti, quali si ponno vedere ad Ivino e sopra Tizio; e diventa infine verticale, come all'Hôtel Mella e nel letto dell'Ondola a mezzogiorno del grosso espandimento porfiritico. Il tuffo invece, sempre della fascia settentrionale, presenta quasi sempre pendenze molto dolci, in generale non seguendo il servino nelle sue più forti inflessioni: laddove questo si è fortemente piegato, quello si è spezzato e diviso in zolle.

La valletta del Pettine corrisponde ad una grande frattura in direzione NNO che sposta e in senso orizzontale e in senso verticale una parte della seconda fascia del Trias inferiore coi sovrapposti calcari: a sera della nominata frattura abbiamo infatti tutte le formazioni circa 80 metri più basse che a mattina, e spingentisi molto più innanzi a nord. Detta frattura prosegue certo sulla destra del Mella, onde vediamo il tuffo della prima fascia scendere fino al camposanto,

ed il servino della seconda spingersi a Tizio; e l'arenaria rossa a sera di Collio, spostata e abbassata, lasciar distendere questo servino su tutto il sottosuolo di Collio (coperto poi dalle conoidi alluvionali del Mella e del Bavorgo).

Le stratificazioni ad oriente del citato rigetto del Pettine offrono pendenze fortissime, e talvolta gli strati sono verticali od anche rovesciati: alla Busana infatti il servino, che presenta bellissimi arricciamenti, è prevalentemente verticale; ed a S. Colombano possiamo osservare tutte le serie (tuffo, servino ed arenaria) rovesciate, dimodochè le pendenze S, SE ed E diventano qui rispettivamente N, NO ed O. »

Un paragrafo speciale della memoria del nostro socio è poi dedicato alla porfirite, roccia detta in paese *favér*, la quale trovasi qua e là affiorante a contatto principalmente del servino, ma anche dell'arenaria rossa o degli scisti cristallini. « Il più potente affioramento è fra Tizio ed Ivino, altro alla cascina Stalletti, poi due in Val di Seramando, due sulla strada tra Collio e S. Colombano, ed altro ancora a SO di Collio, nella località Forno. »

« La massa principale di questa roccia eruttiva è tutta nel servino, ed è la meno alterata: ha aspetto decisamente porfirico, ed in una pasta grigio-bruna mostra numerosi cristalli feldspatici rossi o bianchi e macchiette verdi: questa porfirite, già ricordata e studiata da Artini e Mariani — che vi riscontrarono prevalentemente feldspatica ed olocristallina la pasta fondamentale, e nelle macchiette verdi un minerale di natura incerta tra la serpentinosa e la cloritica, forse prodotto secondario derivato da alterazione di pirosseno, e che determinarono la roccia come *andesina acida* — fu anche attraversata dalla galleria mineraria esercita dal sig. Colonlonnello Zamara in Val della Santa, galleria che si apre sulla destra del torrente e che, passando sotto Ivino in direzione Nord, attraversa 50 metri di tuffo, 140 di servino (coi noti banchi, ma sterili, di siderosio), 30 di un cosi detto serpentino, e infine 200 della nominata porfirite. »

« A proposito di questo così detto serpentino esporrò (prosegue il Cacciamali) alcune considerazioni sui minori affioramenti porfiritici, posti attorno al principale.

a) Quello della cascina Stalletti, a contatto del servino e dell'arenaria, presentasi pure poco alterato, e del pari associato ad un materiale che, non mostrando ad occhio nudo cristalli feldspatici ed offrendo abbondanza di macchie verdi, ha infatti un aspetto serpentinoide; ma che inclinerei piuttosto a ritenere un servino impregnato di porfirite, il tutto naturalmente alterato. Avvalorerebbe questa opinione il fatto che nella miniera Zamara la roccia serpentinoide ha la stratificazione concordante col servino, cioè pendente a sud, mentre i banchi od espandimenti di porfirite offrono pendenza opposta.

b) Quello della località Forno, a contatto del servino ed in parte anche dell'arenaria, è totalmente d'aspetto serpentinoide, con abbondanti macchie verdi e violacee, e mostra anche evidenti inclusioni di servino.

c) I due affioramenti sulla strada Collio-S. Colombano, di cui uno a contatto dell'arenaria ed in parte del servino, e l'altro nel servino, sono analoghi all'affioramento principale, ma molto alterati: ad occhio nudo difficilmente vi si scorgono cristalli feldspatici, ma con tutta evidenza pagliette di mica bianca, certo neoproduzione. Non vi riscontrai associato materiale di natura serpentinoide.

d) I due affioramenti infine di Val Seramando, di cui uno tra l'arenaria e gli scisti cristallini, e l'altro nell'arenaria, si presentano in parte come porfirite alterata, specie il secondo, ed in parte con aspetto serpentinoide, per quanto qui manchi il servino: sono finamente granulosi e di tinta bruno-verdognola o bruno-rossastra. »

In altri due paragrafi il Cacciamali si occupa dell'orogenesi della plaga studiata, e prima spiegando l'assettamento delle roccie triassiche, poi enunciando l'ipotesi che la massa porfiritica rappresenti una laccolite.

« Il fatto che tanto l'arenaria, quanto il servino ed il tuffo, vengono a contatto degli scisti cristallini, e l'altro fatto che sul M. Colombine detti scisti sopportano il porfido quarzifero, le formazioni permiane e l'arenaria rossa, dimostrano con tutta evidenza che le nostre masse triassiche, insieme al sottostante permiano ed al sottostante porfido, si sono sprofondate a sud del massiccio cristallino, quasi scivolando lungo i fianchi di esso, scoprendo in alto il permiano ed il porfido e nascondendolo in basso. »

« Questo abbassamento determinò necessariamente le inflessioni stratigrafiche notate, come la notata frattura ENE. Ma quando avvenne il fenomeno? Lo studio locale del bacino di Collio non lo può dire; studi più generali potranno forse determinarne l'epoca, e stabilire quindi se avvenne nel Trias stesso, o più tardi nel secondario, oppure anche nei primi tempi terziarî, ai quali si riferiscono i maggiori spostamenti delle masse alpine; come potranno forse stabilire se avvenne in un sol tempo od in tempi successivi. »

« Quanto poi alla frattura NNO del Pettine, notiamo come tanto essa, come l'arretramento verso sud della seconda fascia triassica ad oriente della frattura stessa, come il rovesciamento di parte della fascia medesima, possano probabilmente spiegarsi colla presenza di due rigidi ostacoli: la massa porfiritica di Tizio cioè, ed il massiccio cristallino quasi a ridosso di S. Colombano. »

« Considerando il grosso affioramento porfiritico di Collio ne' suoi rapporti col servino incassante sono stato sempre ed invincibilmente condotto a ritenere trattarsi qui d'una vera e propria laccolite. »

« Ricordiamo ancora infatti come a sud della massa porfiritica il servino di contatto sia fortemente raddrizzato, ed a nord della stessa abbia pendenze ancora forti e sembri che gli strati suoi più che urtare contro detta massa vadano a sottoporvisi — e come solo più a nord ancora, lontano cioè

dal contatto, il servino sia affatto indisturbato, non offrendo che lievissime pendenze; ricordiamo pure come la porfirite, tanto nella miniera Zamara come fuori, si mostri in banchi o colate scendenti a nord; e ci si presenterà chiara l'ipotesi che il servino, roccia eminentemente pieghevole, per la spinta del magna lavico emergente, si sia incurvato a cupola — che questa si sia rotta al proprio margine settentrionale — e che il labbro nord della frattura, abbassandosi, abbia determinata la direzione delle colate di lava. »

« Il tutto doveva avvenire internamente, la frattura non giungendo forse ad attraversare tutto il servino, e men che meno il tuffo che certo doveva allora, fors'anco con altre superiori roccie, sovrastarvi a tutta distesa; fu solo l'opera continuata dell'erosione che, demolendo la coltre sedimentaria, mise assai più tardi alla luce la massa porfiritica, della quale forse non son che apofisi i minori circostanti affioramenti. »

« A che età risalirebbe questa porfirite? Il vicino M. Guglielmo ci offre espandimenti di porfirite che giacciono tra il Muschelkalk ed il Wengen od Esino; e detta porfirite, che anche ad occhio somiglia molto alla nostra, è pure pirossenica. In molte altre località della provincia sonvi espandimenti di analoghe roccie (porfiriti diabasiche, melafiri, ecc.) allo stesso orizzonte. È quindi probabile che anche la laccolite porfiritica di Collio risalga all'età tra il Muschelkalk e l' Esinokalk. »

Come appendice alla sua lettura, nei due ultimi paragrafi della stessa, dà infine il Cacciamali notizie sui giacimenti metalliferi e sulle sorgenti minerali del territorio in esame.

« Nella massa degli scisti cristallini dell'alta V. Trompia si trovano filoni di siderosio, associato ad un po' di pirite, calcopirite e rame grigio, con quarzo e calcite per ganga; sono ben determinati e con regolari salbande; la loro direzione è E 26 N. »

Nota il Cacciamali la coincidenza tra le direzioni tectoniche delle formazioni triassiche, come anche della frattura di V. Cedegola e V. della Santa, coi filoni di questo sistema, coincidenza che però può essere anche affatto fortuita. « Secondo il giudizio dei più, questi filoni sono contemporanei ai banchi di ferro spatico del servino, con ganga calcarea e manganesifera: le stesse acque mineralizzate che riempirono le spaccature degli scisti cristallini formando i filoni, si sarebbero riversate anche nel mare triassico formando la siderite interstratificata. La contemporaneità del ferro filoniano e del ferro sedimentare sarebbe avvalorata dal fatto della vicinanza delle due forme di giacimento. »

« I banchi di siderosio del servino si dicono in V. Trompia *casse*, e sono, in serie ascendente, i seguenti: *cassa salisina, cassa di mezzo, cagnolo, cassa maestra, cime e cepiede.* »

« Ma un altro sistema di filoni abbiamo nell'alta V. Trompia, pur ben determinati e con regolari salbande; e questi hanno per ganga dominante la fluorite, e contengono blenda (con calamina) e galena (con cerussite) in filoncelli e venuzze, in mandorle e spruzzi, ed accidentalmente anche siderite, pirite e calcopirite; la loro direzione è N 32 O, e si seguono parallelamente da Bovegno (V. di Graticelle) a S. Colombano (V. di Bavese). »

« Probabilmente i filoni di questo sistema sono in relazione genetica con dicche porfiritiche: traccia di minerale piombifero si trova infatti nella porfirite attraversata dalla galleria Zamara passante sotto Ivino. »

Nota qui ancora il Cacciamali la coincidenza, che del pari può essere fortuita, tra la direzione dei filoni di questo sistema e la frattura del Pettine. E ricorda pure come l'espandimento porfiritico della miniera Zamara sia attraversato da E ad O da un filone di barite dello spessore d'un metro, pendente a nord in concordanza coi banchi della porfirite ed accompagnato sul proprio letto da un filoncello di ferro ematitico.

Quanto alle fonti minerali, accenna il nostro socio alla sorgente detta magnesiaca della Busana, a metà strada tra Collio e S. Colombano — ed a quella marziale su alle ultime case di S. Colombano, fortemente ferrugginosa, ma non gazosa.

ADUNANZA DEL 25 MARZO

Il nostro operoso collega avv. Sante Casasopra, che ha già dato numerose prove di saper trattare disparati argomenti di letteratura e di filosofia, ebbe altresì ad allietare più volte i nostri ritrovi sia con sue composizioni poetiche originali, sia con traduzioni di classici latini.

Cominciò con un saggio di versione del I libro della Farsaglia (1892) nella quale tentò anche l'adozione d'un metro (l'endecasillabo con premesso od aggiunto un quadrisillabo) che a suo avviso meglio rispondesse al carattere epico; poi nell'anno successivo, ragionando della teoria Rosminiana del *minimo mezzo*, portava come esempio di maggiore efficacia, conseguita colla brevità del dire, tradotti, alcuni brani d'una Satira di Giovenale, confrontando la sua colle note versioni del Silvestri e del Cesarotti; e nel 1897, premesso un cenno biografico-bibliografico di Giovenale e delle sue opere, a dimostrare che non molto dissimili dai presenti erano i costumi di milleottocento anni or sono, ci presentava, volta liberamente in Italiano, la Satira *III degli Emigranti*.

E di Giovenale ancora, ch'egli sembra omai prediligere forse per i precetti morali di cui ne abbondano gli scritti, diretti sempre all'incoraggiamento della virtù e all'abborrimento del vizio, ci offerse oggi traslata in endecasillabi la

Satira X che intende a mostrare la vanità e i pericoli dell'umana incontentabilità di aspirazioni e di ambizioni; non consentendo *nè potenza, nè ricchezza, nè lunga vita, nè bellezza che alcuno sia felice, ma solo la virtù.* Così il nostro socio, il quale osserva, essere codesta *la teoria stoica che preparava la strada al sorvenire della morale cristiana, la quale vuole il bene per il bene, e la felicità soltanto come conseguenza dell'animo tranquillo per aver adempito al proprio dovere.*

In questa versione sembra che l'Autore abbia posto ogni cura a riprodurre, bene spiegandolo, il pensiero del suo poeta, anche se spoglio di quella intonazione solenne ed alquanto declamatoria che gli è propria, piuttosto che a conseguire efficacia con studiata brevità: infatti i trecento sessantasei versi del testo latino si mutano in cinquecento ottantadue endecasillabi italiani. La chiarezza ne ha certo guadagnato, la fedeltà pure, benchè il discorso assuma per amore di semplicità, un carattere qua e là alquanto pedestre, e rifletta ancora più la ridondanza rimproverata dai critici a Giovenale.

Nell'esordio, ad es., il poeta dice letteralmente: In tutte le terre che si trovano tra Gade e l'orientale Gange, pochi sanno, rimossa la nebbia dell'errore, riconoscere i veri beni e ciò che da quelli è molto diverso. Perocchè qualcosa mai noi temiamo o desideriamo con ragione? qualcosa si concepisce così felicemente che poi uno non si penta e del conato e dell'aspirazione? e gli Dei facilmente, desiderandolo noi stessi, rovinano le case intere.

E il nostro così verseggia:

« Dall'orientale Gange al lembo estremo
D'onde il Sole la Spagna a morir vede,
Pochi son quei che, dell'errore il velo
Squarciando, sceverar sanno dal male
Il poco bene di cui gode l'uomo;
E questo si chiarisce perchè inerti,

Sia nel desio che nel timor, *sovente*
Restiam; questo ne spiega perchè spesso
Il pentimento sopraggiunga appena
S'innalzi un voto.... — Egli è che i Sommi Numi,
Anche beneficando, il giusto segno
Passan talora, e ci rovescian sopra
Doni in tal copia da schiacciar le case
Di chi li ha supplicati. »

Come si vede, non è soltanto una traduzione, ma anche una spiegazione, quasi un commento.

Detto ciò, non a titolo di censura, ma solo per mettere in chiaro il metodo seguito, riproduco qui il brano ove Giovenale parla della fine di Sejano, e riferisce il mutato giudizio del volgo dinanzi al caduto. Storia di tutti i giorni!

« *Di sovente* atterra
L'invidia i più potenti; — il greve pondo
Dei troppi onori gli ambiziosi affonda;
Scosso dal braccio di volubil plebe
Rovescia cappio infame, le pur jeri
Statue innalzate, e del trionfal carro
Spezza scure le rote, e insiem gli stinchi
Degli innocui cavalli. — »
« Il fuoco stride,
Intensa è l'opra, e il liquefatto bronzo
Crepita entrando nella forma, e alfine
Idolo a tutto il mondo, colossale
N'esce un Sejano. — »
« Ora di lui che avvenne?
In mille il troverai, rifuso, orciuoli,
Padelle e in altri arnesi di cucina. —
Fuori il lauro, conduci in Campidoglio,
Gradito ai Numi, bove bianco e grasso....
È di di festa: si trascina intorno,

Col gancio nel costato, dell' ucciso
Sejano il corpo.... — »
« Guarda com' è brutto!...
Mi credi, mai l' ho amato.... »
« Qual delitto
S' imputa a lui, e chi 'l denuncia o accusa?...
Quali furon g' indizi e i testimoni?
Nulla di ciò.... venne da Capri un lungo
Scritto imperiale.... »
« Bene. — So abbastanza...
E il popolo che fa?... »
« Siccome ha fatto
In tutti i tempi.... ai fortunati applaude
E calpesta i caduti. — Io ci scommetto
Che se la Nursia favoria l' Etrusco
E di converso al Principe le terga
Avesse volte la Fortuna, Augusto
Gridato avrian Sejano quegli stessi
Ch' or ne insultan la salma. — »
« Ahi! fin da quando
Cessammo dal votare, in noi si spense
Ogni ricordo della gloria avita.... —
Quel popolo che un giorno decretava
Legioni, imperio, fasci — or pigro, d' altro
Che di pane e circensi non ha briga. —
Son tempi tristi! »
« Sulle spalle a molti
Credo che il capo tremi.... »
« Anch' io lo credo. —
S' attizza incendio ch' arderà furioso....
Ho incontrato Brutidio intorno all' ara
Di Marte, ed era pallido..... »
« Che in dubbio
Di non esser sicuro il sospettoso

Prence, da Ajace delirante, strage
Pensi menar fra noi? .... »
« Finchè sia tempo
A calpestar di Cesare il nemico
Corriamo in fretta, e ci vedano i servi
Onde non siavi alcuno che ne accusi
E, ben legati, in Tribunal ne mandi. —
— Tale del volgo, al truce avvenimento,
Il riguardoso mormorar sommesso. »

Ed ecco un altro tratto: quello in cui a mostrare come finisca spesso l'immoderata sete di gloria, il Poeta reca per primo l' esempio di Annibale.

« Ora Annibale pesa .... poche dramme
di polve; il Sommo Condottier cui poca
dal Mauro mare immenso alle tepenti
onde del Nilo, l' Africa sembrava,
ed alle valli Etiopiche feraci
di jene e di leoni, Spagna aggiunse. —
di polve un pugno! il fortunato Duce
che varca i Pirenei, l' Alpi nevose
primiero sfida, ne calpesta i ghiacci,
le rupi ne trafora ed in Italia,
qual da regioni aeree caduto,
d' armi e d' armati scintillante scende. —
Ogni ostacolo atterra e irrompe e vince. —
— *Nulla s' è fatto,* con tonante voce,
Ei grida ai Suoi, *se il Punico soldato*
il vessillo non pianta in mezzo a Roma —
Oh come truce nell' aspetto e quale
scena d' orror presenta il losco duce
quando ritto su Getulo elefante,
vittorioso s' avanza! .... »

« Or che n' avvenne?...
Ahi gloria infida!... il vincitore è vinto;
nell' esiglio ripara ove, seduto
sulla porta del Bitino tiranno,
grande, mirabile mendico, aspetta
ch' ei si desti e l' ascolti. — »
« Quindi morte
a Lui che un dì, signore del destino,
resse gli eventi, non la spada o il dardo,
illustre diede in campo, ma un anello
avvelenato dei caduti in Canne
vendicatore e dello sparso sangue... —
Or va, o demente, fra le nevi alpine
e suda, e pugna, e vinci... che rimane?...
Compito egregio per fanciulli e scuole. — »

E basti ciò come saggio di questa nuova versione, che venne non meno delle precedenti, gustata ed apprezzata dall' eletta accolta di uditori.

L' egregio nostro collega dovrebbe proseguire fino al compimento l' impresa assunta, dandoci tradotte per intero tutte le Satire Giovenalesche. È un campo nel quale si provarono già campioni valorosi: Silvestri, Cesarotti, Giordani (Giuseppe), Teodoro Accio, Zeffirino Re, Michele Leoni, Tommaso Gargallo ecc.... Solo è a desiderare che non si lasci talvolta sfuggire, in mezzo a' buoni, versi che son tali solo per gli accenti; come, per non uscire dai brani riferiti, i seguenti:

— E questo si chiarisce perchè inerti —
— Padella e in altri arnesi da cucina —
— Quel popolo che un giorno decretava —
— Onde non siavi alcuno che ne accusi — ecc....

Nè all' avv. Casasopra fa d' uopo ricordare che parole come *orientale, imperioso, doviziuso, viandante, ambizioso,*

furioso, delizioso, ambizione, regioni, vittorioso e simili hanno, nel verso, la dieresi obligatoria pei loro dittonghi.

Così pure stuona tra gli endecasillabi quello formato da due quinari, il primo de' quali sia sdrucciolo. E però sono, a mio giudizio, da riformare i seguenti;

— E vede il piccolo Delfino .... Stolti —
— Con posa olimpica solenne, ritto —
— Anche chi nuocere non vuol, poterlo —
— E sia pur prospera, preclara il danno —
— Quand' io fui console — poeta inetto —
— Grande, mirabile mendico aspetta —
— Della fatidica Cassandra il pianto —
— Famoso adultero sarà e l' ira — ecc.....

L'egregio collega vorrà perdonarmi la libertà di questi appunti, che non avrei fatto certamente a lavoro men degno di quella considerazione che ben si merita il suo.

ADUNANZA DEL 17 MAGGIO

Il socio d.r Arnaldo Maraglio annunciate le origini ed il programma dell'*Associazione Provinciale Bresciana di provvedimenti contro la pellagra,* sorta ed apertasi fra noi nel 1894 per iniziativa del Comizio Agrario, dice che questa Associazione non si inspirava al solo scopo di beneficenza, ma allo studio sulla profilassi della malattia e sui mezzi per combatterla e reprimerla, e perciò desiderando il concorso all'opera umanitaria di tutti gli enti morali, ricorreva anche all'Ateneo, che non ha che il fine dello studio e del progresso delle scienze, delle arti e delle industrie. E l'Ateneo si inscriveva fra gli oblatori della nascente Associazione, che ben presto dimostrò come colla beneficenza associasse lo

studio. Ed il nostro socio enumera tutti i lavori fatti fin qui statistici, di relazioni annue ecc. ecc., e rivolgendosi ai soci loro chiede che « oggi che siamo sul finire del secondo lustro della nostra Associazione possa dire dei risultati ottenuti, se non di tutti i provvedimenti, almeno del principale . . . . . e cioè delle locande sanitarie, che sono i più facili a controllarsi, e quelli che a suo vedere sono i più sicuri e i più duraturi. »

Ed entra subito in argomento ed accennato il perchè l'Associazione nel suo nascere non accettò l'idea di un unico pellagrosario, messo innanzi dall'egregio collega d'r Florioli, parla delle locande sanitarie istituite nel Bergamasco fino dal 1884, accenna a quelle di Bagnolo Mella, sorte per cura del collega uff. d.r Ceresoli, ne traccia il funzionamento, e riporta tutte le varianti delle singole nostre, varianti necessarie per le diverse condizioni finanziarie e di luogo, e concesse dall' associazione, che pur volle unico il concetto generale per tutte. Accenna alla triplice cura in generale istituita dalle nostre locande, e cioè dietetica, medica e balneare, ai periodi di cura, e quindi parla del progressivo diffondersi delle locande nella nostra provincia, che in numero di cinque nel 1894 salirono a 23 nel 1902, e cita i nomi dei comuni in cui furono istituite.

Dato di poi il numero dei pellagrosi curati nei singoli anni che da 691 nel 1894, crebbero mano mano per raggiungere la cifra più alta nel 1901 con 1701, per discendere leggermente a 1614 nel 1902, e date le ragioni di queste cifre, fa una punta nella distribuzione topografica dei pellagrosi nella nostra provincia secondo i circondarii ed i mandamenti, richiamando prima le statistiche dei pellagrosi del 1893 e 1899, concludendo che le nostre locande sorsero specialmente nella parte bassa nella nostra provincia e là dove era più urgente il bisogno, come lo dimostra col citare i comuni, il numero dei loro pellagrosi e quelli dei mandamenti in cui stanno.

Dato di poi un rapido sguardo al funzionamento delle singole locande, citato il numero ed i nomi di quelle che elargivano tre, due od un solo pasto, che aveano cura completa o meno ecc., viene a parlare dei risultati ottenuti.

Ed accennando come nei primi anni d'esercizio le domande dirette ai direttori delle locande erano alquanto vaghe, e lasciavano adito a più o meno complete risposte ed a dizioni differenti, e che solo dal 1900 si addotarono registri uniformi con quesiti precisi, ai quali in generale si attennero tutti, fatte debite eccezioni, dichiara che « il nostro studio non può essere uniforme per tutto il periodo degli anni in cui i dati stessi sono più o meno estesi ed assai limitati come negli anni primi, e quindi dando uno sguardo generale in principio su tutto il novennale esercizio, fermeremo più particolarmente la nostra attenzione sugli ultimi tre anni, con esame più analitico e più minuto. »

E parla prima sui dati generali, che sono distinti in *ottimi, buoni, mediocri* e *stazionari*, notando come ne' primi anni non si ebbero tutti e precisi i dati in cifra, avendosi invece per alcune locande cenni generici sul complessivo risultato.

Riporta quindi una prima tavola statistica, segnando in una finca il numero delle locande, a cui si riferiscono le cifre, e il numero dei pellagrosi curati nelle medesime locande. E dopo riferisce i dati generici delle altre che non risposero con numeri determinati, e poi prima di entrare in osservazioni sui dati generali, riporta le differenze in peso, seguendo la medesima regola tenuta pei dati generali.

Ragiona di poi su queste due tavole numeriche, fa confronti su varie locande, fa rilevare anche con questo primo esame il bene apportato dalle locande medesime, che risulta maggiormente se si uniscono gli ottimi ed i buoni riportati da 4415 individui e si confrontano coi mediocri e stazionarii uniti riportati da soli 1661, dei quali i stazionarii non

furono che 738 con una percentuale di 8, 40, mentre quelle dei mediocri è di 9, 22 « lontana l'una e l'altra del p. % degli ottimi che è di 20, 90 e dei buoni che segna quella di 26, 00. »

Passa quindi ad esaminare le differenze in peso, e trova dopo riportate le cifre assolute che in *aumento* abbiamo il 78, 00 p. %, *stazionari* il 5, 76 e in *diminuzione* il 4, 09.

Dall' esame generale passa a quello più minuto e che si restringe, perciò che l' autore ha detto, agli ultimi tre anni.

E si domanda prima di tutto l' influenza portata dal numero dei *pasti elargiti,* e divide in gruppo le locande che diedero un pasto, quelle che ne diedero due, quelle che ne elargirono tre, e le espone in altro specchietto col numero dei pellagrosi, colle cifre assolute dei singoli risultati e colle percentuali che danno per le locande

	Ottimi	Buoni	Mediocri	Stazionari
Ad un pasto . .	28, 59	31, 58	22, 88	15, 90
A due pasti . . .	15, 04	49, 50	14, 93	15, 05
A tre pasti . . .	68, 10	25, 53	9, 49	7, 28

Ed il nostro socio prima di entrare nell'esame di queste cifre si chiede ancora quale l'influenza del periodo singolo di cura istituito ai pellagrosi nelle varie locande, e risponde con altro specchietto formulato come il primo, e date le cifre assolute, trova che le percentuali sono le seguenti:

CURA SINGOLA	Ottimi	Buoni	Mediocri	Stazionari
Sotto i 15 dì . .	17, 96	13, 80	16, 00	16, 53
Dai 15 ai 20 dì .	14, 53	23, 81	18, 21	9, 58
Dai 21 ai 30 dì .	51, 35	10, 95	9, 72	6. 55
Oltre i 30	29, 09	12, 20	10, 16	10, 85

Porta quindi uno sguardo sui due specchietti e ragionando sulle cifre esposte, mettendole a confronto, e trovando giustamente, come migliori sono i risultati nelle locande a più pasti, considerando specialmente le cifre minori, dei mediocri e dei stazionari, e collo stesso criterio e confronti sono migliori i risultati dei lunghi periodi, finisce questo argomento dicendo: « Dunque le cifre nostre vogliono che si insista sempre e continuamente coll' aumento dei giorni di cura, almeno se fosse possibile a quello di venti o venticinque giorni, non mai ad ogni costo sotto i 15, anche in quelle locande ove non troppo floride sono le finanze, e non hanno le varie comodità di cui possono godere. Potremo desiderare almeno due pasti giornalieri, ma non dichiareremo inefficaci anche quelle ad un pasto, poichè l'esperienza di questi anni ci direbbe il contrario, e sarebbero ancora più utili, quando queste tenessero cura più prolungata, e se ad esempio di qualcuna, si ristorassero i curanti con una generosa tazza giornaliera di latte anche fuori del pasto, e come si usò alla locanda di S. Eufemia, all'uscita subito del bagno: e la generosa tazza di latte può benissimo sostituire per alimento il pasto mattutino. » E soggiunge che per arrivare a ciò

l'associazione potrà aumentare i sussidii, qualora le nuove sottoscrizioni e gli aiuti di enti morali migliorino le sue condizioni finanziarie.

Di poi viene a riassumere i risultati secondo le forme della pellagra e secondo le età con due altre tavole numeriche.

Secondo la forma della pellagra il nostro socio dimostra come la forma nervosa dà la cifra percentuale maggiore degli ottimi, e la cifra minima dei stazionarii. Vengono subito pei migliori risultati i figli dei prellagrosi e la forma enterica; la più bassa cifra degli ottimi è data dalla forma mista grave, la più alta dei mediocri e degli stazionari è pur data da tale forma.

Viene per ultimo ad esaminare i risultati secondo le età e conchiude dicendo che « ha ragione il nostro programma nel volere assolutamente che la profilassi delle locande sia diretta verso i giovani perchè più facile è per loro la guarigione; per loro è più facile il renderli alla società ed al lavoro e più di tutto a renderli utili a sè ed alla patria, e ritornarli in una parola uomini, mentrechè l'insidiosa, la lunga, la progressiva pellagra li annichilisce a poco a poco. » Accennato poi che altri argomenti gli daranno scopo ad altri studii finisce dicendo: « che errano grandemente coloro che non hanno fiducia nelle locande sanitarie, le quali colle cifre vere ed irrefutabili presentate, dicono il bene fino ad ora compiuto, arra e speranza del maggiore che potranno fare seguendo, le esistenti, la loro via, esempio ad altri comuni di istituirne di nuove. »

ADUNANZA DELL'11 GIUGNO

Il socio cav. d.r Ceresoli legge una sua relazione ricca di dati e particolari interessanti sul *Cambio del granoturco contro la pellagra.*

Siamo spiacenti di non poterne fare alcun cenno, neppure riassuntivo, non avendo potuto ottenere dall' egregio collega, per quanto insistenti e ripetute sieno state le nostre richieste, nè l' originale nè un estratto del suo pregiato lavoro.

Il Segretario

ADUNANZA DEL 21 GIUGNO

Il sig. cav. avv. Cesare Olmo segretario della R. Intendenza di finanza conferisce sul risultato dei suoi studi intorno *al rinnovato diritto Ecclesiastico Italiano.* Ascoltata ed accolta con particolare interessamento, la dotta lettura fu poi a cura dell'autore stesso data alla stampa; ne diamo pertanto qui un breve, ma fedele riassunto.

Premesso come nel rinnovamento degli studi del diritto conseguito al risorgimento Italiano, una delle discipline che più abbisognava della favorevole condizione del libero esame era appunto quella del diritto ecclesiastico, stato fino a quel tempo e per lunghi anni nelle condizioni di una dottrina infeudata alla Curia, della quale la doppia censura ecclesiastica e civile vietava ogni libero svolgimento, avendo la stessa podestà civile o fatti propri i precetti canonici, o non contrastatili nella applicazione, o bene spesso dichiaratili

efficaci come le stesse sue leggi; l'A. si chiede « come av-
« venne che in questa aurora del risorgimento, confortata
« da non dubbi segni di ogni risveglio sano e vigoroso nelle
« scienze, come nelle lettere, nelle arti e nelle industrie.....
« presso che mute rimanessero le voci del diritto riguardo
« al modo di intendere le relazioni fra lo Stato e la Chiesa?
« e nessuna ricostruzione siasi avuta dalla teoria giuridica
« per oltre mezzo secolo? »

Compiacendosi che ora finalmente appaja « un movi-
« mento intellettuale che intende alla applicazione del di-
« ritto a quel fatto così esteso e penetrante nell'intimo della
« vita umana che è la religione » e che « ritorni all'onore
« della pubblica discussione il diritto ecclesiastico negli
« Atenei, nelle Accademie, nella produzione letteraria....
« persino nella stampa periodica » l'Autore rileva che per esso non è da « intendere la elaborazione scientifica della « teoria della libertà di coscienza e di culto » e neppure quel complesso di idee « di problemi di politica ecclesiastica » cui diedero occasione « la caduta del potere temporale dei « Papi e le ostilità della Curia Romana; » bensì « la teoria « giuridica dei rapporti fra lo Stato e l'istituzione della « Chiesa, e dei rapporti fra la Chiesa stessa e i cittadini » perchè « Chiese, altari, riunioni sacre, patrimoni, giurisdi-
« zioni, circoscrizioni, dignità, offici, costituiscono nel loro
« complesso una tale ponderosa entità giuridica che non può
« lo Stato tralasciare d'ingerirsene »; mentre a ricostruire una siffatta teoria non possono bastare la libertà di coscienza o la politica ecclesiastica, quella nascente dal *diritto naturale*, questa *arte di governo;* ma occorre invece che il *complesso degli atti esteriori coi quali si manifesta la religiosità* per uscire dallo stato di semplice fenomeno psichico, e che costituisce *un tale fatto sociale* che *cade in non poca parte sotto il dominio del diritto* — modificandosi conforme si modificano, si restringono, si ampliano le forme del culto e

diversificandosi secondo i tempi e i luoghi — sia studiato come « ogni altra branca del diritto publico e privato, in- « dipendentemente dalla religione . . . . . in base ad una « etica che bene da se sola comprende quali sono gli intenti « connaturali alla finalità umana. »

Onde l'associazione religiosa deve essere considerata col giusto metodo d'osservazione scientifica « nei suoi ele- « menti di fatto » *che nessun preconcetto di natura politica può far credere diversi da quello che sono.*

A questo punto Egli trova proprio in questo preconcetto politico « che ha adombrato la mente dei fondatori « illustri della unità nazionale e che si è riverberato a lungo « sulle generazioni cui appartennero » una delle precipue ragioni della decadenza in che giacquero fino a qui presso di noi gli studi del diritto ecclesiastico.

Il preconcetto politico generò la formola Cavouriana « *libera Chiesa in libero Stato* » spiegata alla Camera il 27 marzo 1861 dal Grande Statista, ed accolta negli entusiasmi del patriottismo; ma « così campata in aria, non susseguita « dai provvedimenti legislativi di pratica e quotidiana appli- « cazione » *è guida bene spesso non sicura agli studiosi del diritto;* e ingenerò la persuasione che risolta con essa ogni difficoltà nei rapporti tra Chiesa e Stato, più non fosse necessario « approfondire la natura della Associazione religiosa « e più non occorresse studiarne le leggi » rappresentate come statuti interni di una privata società.

Non furono aboliti gli istituti del giurisdizionalismo; ma si pensò che sarebbero caduti in desuetudine insieme alla funzione protettiva del culto che più non spettava allo Stato.

Qui l'egregio avvocato si diffonde a dimostrare la fallacia di quelle previsioni, provata dalle ostilita della Corte Romana, e dalle necessità pratiche sorte dalle interminabili dispute amministrative e giudiziali per l'attuazione delle

leggi eversive dell'asse ecclesiastico, dall'abolizione delle Case monastiche, dalla tentata perequazione dei beni fra il clero ecc. . . . . onde si sentì il bisogno di ristudiare il diritto canonico. La stessa legge di privilegio a favore del Capo del Cattolicismo, spoliato del potere temporale, porse il destro di codificare la teoria della separazione nella parte che più si attiene alla libertà di coscienza ed alla vita della Associazione religiosa considerata nel suo complesso organismo: sebbene poi l'opera sia stata troncata a mezzo, nè, tra l'altro, siasi attenuta la promessa di una legge sul riordinamento della proprietà ecclesiastica.

Ad ogni modo il principio della separazione non fu applicato fino alle ultime conseguenze; il sistema Americano parve troppo pericoloso tra noi per le differenze di coltura e di civiltà, e per la stessa posizione della Chiesa Cattolica diversa al di là dell' Atlantico da quella di qua. Anzi in questi ultimi tempi la presentazione in Parlamento di articoli che escludono i sacerdoti dalla Giuria, dalla Amministrazione delle Opere Pie, dalle Magistrature comunali e politiche, di quelli sugli abusi del clero, sulle congrue dei parroci ecc. . . . segnano una tendenza ad abbandonare la dottrina separatista; ed oramai si è fatta strada la convinzione che la politica ecclesiastica non può consistere solo nel ritardare il regio assenso alla nomina ai benefici maggiori o minori o nella minaccia di ritirar l' exequatur; che occorre ordinare e completare la legislazione, e che a tale scopo importa anzitutto conoscere *la natura intima delle istituzioni della Chiesa* considerate *nella loro storia, nel modo di essere, nei pregi, nei difetti, nella funzione che adempiono.*

Non si tratta, dice, di risuscitare viete anticaglie, sibbene di rimettere sulle basi del diritto le quotidiane relazioni che intercedono fra la Chiesa e la Società civile.

Nella seconda parte di questo dotto studio il cav. Olmo tratta prima del *contenuto* del nuovo diritto ecclesiastico, che

fu definito « l'insieme delle norme giuridiche che hanno per « oggetto tanto la Chiesa cattolica quanto le altre confes- « sioni religiose, senza fare differenza alcuna se tali norme « rispetto al soggetto da cui promanano sieno emanate dalla « Chiesa o dallo Stato. » — Comprende infatti oltre le leggi « dello Stato anche quelle della Chiesa in quanto sono ri- « maste in vigore, e per quella parte che riflette entità « giuridiche capaci di diritti e di doveri nei riguardi dei « cittadini considerati come tali, non come credenti. »

Spiega poi come il diritto ecclesiastico, pur non potendosi separare dal diritto canonico, ne sia indipendente: la sostanziale differenza tra diritto ecclesiastico e diritto canonico « non consiste tanto nella diversità della fonte da cui « traggono origine le leggi, come da alcuno si dice, quanto « dalla natura dell' oggetto che è contemplato da quelle « leggi. » Sfugge dal primo la materia puramente religiosa; ma vi entrano le disposizioni regolatrici dei diritti delle fondazioni e dei privati, ovunque esse si trovino registrate, quelle delle materie così dette *miste*. Esaminata poi la quistione se il sistema di separazione possa avere per effetto di ridurre assai il contenuto del diritto ecclesiastico, ritiene ciò possibile in quanto esso sia *legislazione vigente;* ma essere questa « una contingenza particolare, la quale non esclude « nè l' indagine storica del come » dalla preminenza del diritto canonico « si sia venuti all' applicazione del diritto « comune, nè lo studio della costituzione interna della Asso- « ciazione religiosa. » Lo Stato d'altronde potrebbe quando-chesia dover ritornare al sistema giurisdizionale o a un altro sistema di rapporti che la difesa dei diritti della collettività e degli individui sia per consigliare, *magari con forme del tutto nuove ed oggi non prevedibili.*

E notato come per le vicende tra le quali venne a costituirsi il diritto ecclesiastico dello Stato, e per la specialità della presenza del Pontefice in Roma il ponderoso problema

assuma differenti caratteri, religioso, sociale, giuridico, a volta collegati, a volta in reciproca dissonanza; discorre del metodo con cui sono stati rinnovati cotali studî, avvertendo che sarebbe loro mancata la base scientifica se non fossero venute in soccorso « le indagini storiche tanto sulla costitu- « zione della Chiesa, quanto sui rapporti che intercedettero « fra di essa e il poter civile nei varî stati e nelle varie « regioni d'Italia. » Insiste sull'importanza capitale delle ricerche storiche, tanto che detto rinnovellamento è dovuto in gran parte da noi agli storici del diritto; e passa alla classificazione del diritto ecclesiastico nel sistema generale degli studî giuridici.

Nega abbia carattere di diritto comune, non avendo se non obbietti speciali; esamina se pur essendo un diritto speciale sia semplicemente territoriale o generale; accenna alla difficoltà di determinarlo con parola adatta; distingue in esso diritto lo *scritto* e il *non scritto*, l'*interno* e l'*esterno*; chiede se formi parte del diritto *pubblico* o del *privato*; e conclude che « in quanto proviene dalla Chiesa è tanto pri- « vato quanto publico, tanto territoriale quanto internazio- « nale; in quanto proviene dallo Stato è publico se la Chiesa « è considerata nel suo complesso o nelle relazioni che con « essa hanno i singoli individui o gli istituti di cui si com- « pone, è privato in quanto riguarda le relazioni di diritto « che fra i cittadini stessi si stabiliscono in dipendenza di « obbietti che sono nell'ambito delle cose ecclesiastiche. »

Esaminati i due sistemi secondo i quali viene esposto, cioè la trattazione autonoma, che presuppone la conoscenza del diritto canonico, e lo studio in via principale della costituzione della Chiesa coll'aggiunta ove occorra delle leggi dello Stato; trova il primo preferito dagli scrittori italiani, il secondo da quelli d'oltr'alpe; e notati i pregi e i difetti di ciascuno, rileva brevemente le conseguenze del prevalere dell'uno o dell'altro. Il primo conduce a considerar le leggi

della Chiesa come statuti particolari da essere nei casi di conflitto dedotti avanti ai Tribunali, come patti contrattuali, non dovendosi lo Stato curare se non di contenere la Chiesa nella sua orbita assicurando ai cittadini la libertà di coscienza e di culto in guisa che non contrastino nelle loro manifestazioni coll'ordine pubblico. Il secondo, proprio della scuola storica, riconoscendo il fatto che la Chiesa Cattolica domina tuttora come potenza religiosa tutta la vita del popolo, ed esercita perciò sulla società una azione tanto forte che lo Stato non può non risentirne gli effetti; ne induce la necessità che la legislazione sua la consideri per quello che è, se non vuol venir meno al suo compito. — L'Autore sta per questo secondo sistema dal punto di vista specialmente italiano, e nota la differenza di trattamento fatto con la formula Cavouriana al clero minore, e con la legge delle guarentigie al maggiore; questo ricco di privilegi, di cui approfitta contro lo Stato, quello, nulla sperando dal Governo, allontanantesi ogni dì più dallo Stato e dalla vita italiana.

Diffondesi su questo argomento, considerando: l'influenza che ha nel mondo il Papato, il quale leva la voce contro di noi, senza che lo Stato possa udire o reprimere o difendersi; il risorgere ovunque del monachismo o dei patrimoni destinati a scopo di culto; l'azione della Chiesa che invade tutto il campo della vita sociale da quello educativo a quello politico, da quello della beneficenza a quello della economia. La legislazione invocata dee tener conto di tutto ciò, non *scaturire da un'aforisma politico e neppure da un principio aprioristico, ma da una elaborazione storica e scientifica.* Riconosce che il compito non è facile, dato il concetto moderno che ha fatto cessare il confessionismo di Stato, trattandosi che si dovrebbe creare un sistema di leggi logico ed organico, il quale finirebbe con attribuire dei privilegi ad una data Chiesa, sia pure *per commisurare ad essa le difese dello Stato e della libertà per coloro che non vi partecipano.*

Nota tuttavia alcuni punti in cui convengono separatisti e giurisdizionisti per rendere logica ed organica in Italia la legislazione dello Stato, quali: di togliere il contrasto sopra rilevato derivante dalla legge sulle *guarentigie*, per cui la Chiesa è ad un tempo considerata come autorità sovrana e come società privata; di ritornare al sistema di considerar la Chiesa Cattolica nel suo insieme come una istituzione publica privilegiata, contenuta e protetta da un diritto speciale, riconoscendosi « esuberanti al bisogno le particolari « immunità concesse in Roma al Papa, ai Cardinali, al Con- « clave, ed agli altri uffici che stanno intorno alla Santa « Sede per il governo della Chiesa. »

E toccando delle difficoltà pratiche di precisare « in che debba consistere questo diritto speciale » esclude per primo che la Chiesa possa (come nel sistema Germanico, rispondente al concetto di Stato particolare a quel popolo) formare parte integrante della costituzione organica ed amministrativa dello Stato.

La Chiesa in Italia fu sempre considerata come autonoma e la legislazione dello Stato se ne curò unicamente per imporre quei metodi di giurisdizione che furono detti di polizia ecclesiastica, metodi tollerati dalla Chiesa in grazia dell'ajuto che ne riceveva nel mantenere il dominio spirituale.

Non si tratta di *ripristinare una legislazione che abbia l'aspetto tirannico e retrivo del giurisdizionalismo antico, austriaco, borbonico, lorenese;* ma di « tutelare la libertà « di coscienza, di assicurare alle aspirazioni religiose ogni « più legittima libertà, curando in pari tempo che questa « non si trasmuti in licenza, e la Chiesa non diventi uno « Stato nello Stato, ma sia a questo sottomessa. » E come applicazioni pratiche di questa legislazione indica: gli ajuti nello assicurare la riscossione delle entrate ecclesiastiche, la impignorabilità delle entità patrimoniali che servono al culto, i provvedimenti per assicurare la retta amministrazione dei

beni, il restauro delle chiese, la dotazione di quelle povere, il decoroso sostentamento ai ministri del culto.

Però lo Stato, ove non sia possibile la trasformazione del beneficio ecclesiastico, dee mantenere i suoi diritti sulla amministrazione dei benefici vacanti, sorvegliare la gestione degli altri, usare del *placet* e dell'*exequatur;* ingerirsi più che non ora dei seminari e delle adunanze ecclesiastiche e impedire che si diffonda ulteriormente per opera del clero una ostilità, gravida di conseguenze fatali.

Non crede che questo nuovo giurisdizionalismo rammodernato possa trovare ostacoli nel principio di libertà, perchè in altro modo *riescirebbe impossibile la repressione dei mali ai quali oggi assistiamo:* non si può per solo omaggio a quel principio, astrarre dalle condizioni di fatto in cui si trova la Chiesa, senza disconoscere la funzione moderna dello Stato, quella d'integratore della coscienza sociale. La proclamazione dei principî democratici ha messo lo Stato stesso in possesso dello spirito del Cristianesimo, che non è più privilegio di una casta jeratica; e come in altri tempi la Chiesa dovette armarsi contro il dispotismo delle dinastie per difendere la sua libertà, ora lo Stato riconquista i diritti a lui spettanti, molto più che la Chiesa accoglie nel suo seno la gran maggioranza dei cittadini, cioè di quelli stessi che formano la forza morale e materiale della nazione.

E il cav. Olmo chiude il suo dire con queste applaudite parole:

« Se una lotta pare vi sia, essa è l'effetto di un equi-
« voco, ch'è interesse di tutti di dissipare. »

« Permangano le diverse tendenze che sono insite nello
« spirito umano e alla luce della libertà abbiano la loro
« multiforme estrinsecazione. »

« Ma il diritto ecclesiastico nel campo che gli è asse-
« gnato e che è aperto a tutti, abbia la virtù di preparare
« quelle condizioni giuridiche che possano rimuovere il pe-

« ricolo della disgregazione della coscienza nazionale, sicchè « nell'ora del pericolo i legittimi poteri dello Stato si tro- « vino a non esserne confortati e sorretti. »

ADUNANZA DEL 5 LUGLIO

Il prof. Ugolino Ugolini intrattiene l'adunanza conferendo sull'interessantissimo argomento: *I fenomeni periodici delle piante bresciane.* Ne diamo qui un largo riassunto cortesemente fornitoci dall'egregio professore.

I fenomeni periodici delle piante sono quelli che si ripetono a determinati periodi di tempo, o meglio al riprodursi di determinate circostanze d'ambiente, calore, umidità, tappeto vegetale, comparsa d'insetti, ecc., che naturalmente, entro certi limiti, si ripresentano ogni anno alle stesse epoche. Nella categoria di siffatti fenomeni rientrano tutte le fasi della vita vegetale, dalla germinazione e germogliazione alla maturazione e disseminazione, sia che si succedano in individui sempre nuovi per le specie annue, sia che si rinnovino negli stessi individui per le specie perenni.

Questi fenomeni periodici vanno intesi in un senso molto largo e sopratutto se ne deve intraprendere lo studio con un concetto vasto e multiforme; onde non conviene limitarsi a quella pura e semplice *fenologia* o *fenoscopia vegetale*, che si è coltivata generalmente finora e che fa consistere lo studio dei fenomeni periodici delle piante in una registrazione dell'epoca in cui avvengono, avvicinando o no al momento cronologico il dato meteorologico della temperatura e dell'umidità. È bene proporsi non solo di annotare il quando di ogni fenomeno, ma anche di indagare e descrivere il come

ed in quali circostanze esso si produca, non trascurando di considerarlo in ogni suo aspetto, del pari che di metterlo in rapporto con tutti i fattori, che possono farne variare la periodicità, come natura del suolo, esposizione, altezza sul mare, ecc. Così lo studio della fioritura deve abbracciare tutti gli svariati e complessi problemi della biologia fiorale (1); la pianta nei suoi diversi momenti deve essere riguardata in tutti i suoi caratteri, in modo da rintracciarne e delinearne le eventuali *forme di stagione*. In questo modo la fenoscopia vegetale acquista una grande importanza e, da semplice elenco di osservazioni più o meno esatte e continuate per un tempo più o meno lungo, si eleva a vera scienza per la integrazione e il coordinamento delle osservazioni e per la ricerca delle cause (2).

A siffatti studi, condotti con tali intenti larghi e complessi, non manca un importante lato di pratica applicazione, potendo essere estesi alle piante coltivate ed a quelle, fra le selvatiche, per qualche verso utili o dannose all'uomo. È interessante, ad esempio, stabilire l'epoca e le circostanze, in cui le erbacce dei prati e dei campi maturano i loro frutti e spargono i loro semi, giacchè si potrà desumerne qualche norma per metterne la estirpazione in rapporto con la raccolta delle messi o la falciatura dei prati. Le forme di stagione possono fornire un criterio per la classificazione dei tagli del fieno. E già in seguito a studi di questo genere si sono scoperti fatti importantissimi per la coltivazione del frumento, come l'esistenza di radici invernali ed estive, l'autofecondazione a spichette chiuse, con la corrispondente difficoltà della produzione degli ibridi e relativa facilità della

(1) Della quale biologia fiorale oggi possediamo un vastissimo repertorio in KNUTH, *Handbuch der Blütenbiologie* (Leipzig, Engelmann, 1898-99).

(2) Splendidi saggi di questo capitolo della biologia vegetale si trovano nella grandiosa opera dello SCHIMPER: *Pflanzen-Geographie auf physiologischer Grundlage* (Jena, Fischer, 1898).

loro conservazione, la formazione tardiva dell'amido nel chicco, di non lieve momento per la fissazione dell'epoca della mietitura (1).

Pei quali studi, da me intrapresi già da parecchi anni, facendone specialmente oggetto piante coltivate e spontanee del Bresciano, ho già raccolto non piccola mole di dati: molti di essi ho avuto l'onore di far conoscere all'Ateneo nella mia comunicazione, mentre in questo sunto mi limito a presentarne un saggio, ristretto ad alcune specie di piante e ad alcuni fenomeni della vita vegetale, allo scopo sopratutto di dare un'idea del genere d'indagini, che mi sono proposto di compiere, — e che io compio, qui aggiungo, raccogliendo le osservazioni nel libero dominio della natura e segnatamente in un mio giardinetto sperimentale.

I. Risveglio autunnale della vegetazione e relitti di stagione. — Molte piante della nostra flora, specialmente quelle *vernali*, si seccano e spariscono, se annue e bienni, o sospendono, se perenni, le manifestazioni esterne della loro attività, al sopraggiungere dei calori estivi e della solitamente concomitante siccità: onde si può parlare per queste specie d'un vero *riposo estivo della vegetazione*, che da noi si verifica segnatamente nei mesi di luglio ed agosto. Col successivo mitigarsi della temperatura e col cadere delle pioggie autunnali, questo riposo cessa, le piante vernali ricompaiono pel germinare dei semi o ripigliano le esterne manifestazioni della loro attività, come sviluppo di nuove foglie, fioritura, ecc.: onde si può parlare di un *risveglio autunnale della vegetazione*, che segue generalmente, da noi, fra la 3ª decade di settembre e la 1ª metà d'ottobre.

(1) V. a tale proposito Dehérain, *Traité de Chimie Agricole* (ultima edizione: Paris, Masson, 1902); — Dehérain e Dupont, *sulla formazione dell'amido nel chicco del frumento* (*Soc. d'Agriculture* e *Academie des Sciences*, 1902).

Questo risveglio segna la cessazione del riposo estivo e costituisce un vero inizio d'un nuovo periodo di vita attiva.

Ecco, ad esempio, una lista di piante, nelle quali ebbi ad osservare l'accennato risveglio nell'autunno 1902, alle prime pioggie dell'ottobre, fra il 5 e il 10: piante che il calore ed il secco dell'estate avevano fatto sparire o cadere in uno stato di riposo, determinando in esse la cessazione dell'accrescimento, della formazione foliare, della fioritura (1).

a) Piante che ricompaiono nell'autunno, nascendo da seme (annue o bienni):

Ranunculus arvensis, Delphinium consolida.
Erodium ciconium, E. cicutarium, Geranium molle. G. rotundifolium, G. robertianum, G. columbinum.
Papaver rhoeas, P. somniferum.
Fumaria officinalis.
Cardamine hirsuta, Capsella bursa-pastoris, C. rubella, C. gracilis, Raphanus sativus.
Stellaria media, Cerastium glomeratum, C. brachypetalum, Alsine tenuifolia.
Pisum sativum, Vicia sativa, Lathyrus aphaca.
Veronica filiformis, V. didyma, V. hederifolia, V. arvensis.
Echium vulgare.
Centaurea cyanus, C. paniculata, Calendula officinalis, Senecio vulgaris, Crepis foetida, Lampsana communis.
Mercurialis annua, Euphorbia peplus, E. helioscopia.
Avena fatua, Vulpia myuros, Hordeum murinum, ecc.

(1) Un breve cenno dell'andamento della stagione renderà più caratteristico il fenomeno. Si ebbe dunque nel 1902: luglio con 3 giorni di pioggia, 19 giorni con temperature massime 29°-30°-31° fin 36°; agosto con 2 giorni di pioggia, 10 con temperature massime 29°-30°-31°; settembre con 4 giorni di pioggia, 2 con massime 29° e 31°, 24 con massime superiori a 20°; ottobre con 8 giorni di pioggia quasi tutti nella 1ª metà del mese, solo 8 giorni con massime 19°-21°.

b) Piante che ricompaiono o si ravvivano in autunno, emettendo butti nuovi da bulbi, tuberi, rizomi, radici (perenni, bienni):

Orchis morio, O. pyramidalis, Ophrys Bertolonii, Loroglossum hircinum.

Scilla hyacinthoides, Crocus biflorus, Gagea arvensis, Narcissus sp.

Arum italicum.

Ranunculus ficaria, R. acris, R. repens, R. bulbosus, Anemone pulsatilla.

Taraxacum officinale, T. erythrospermum, Bellis perennis, Leucanthemum vulgare.

Primula vulgaris.

Melilotus alba, M. officinalis, ecc.

Alcune piante non solo svolgono nuovi organi vegetativi, ma fioriscono e talune anche fruttificano, giungendo sino alla disseminazione: es. *Geranium rotundifolium, Erodium cicutarium, Crocus biflorus, Helleborus foetidus, Anemone pulsatilla, Primula vulgaris, Vinca minor, Veronica filiformis, Coronilla emerus,* oltre a *Bellis perennis, Leucanthemum vulgare, Taraxacum officinale, Senecio vulgaris, Stellaria media,* ecc.

Ma, mentre il mondo vegetale è così avviato ad un nuovo periodo di vita attiva, sopravviene l'inverno, che arresta il risveglio autunnale della vegetazione in una fase più o meno avanzata e fa ricadere le piante in uno stato, che, meglio che riposo, è *forzata inazione:* giacchè tale è il concetto che per molte specie si deve avere del cosidetto riposo invernale, non essendo questo sempre, come si crede, un periodo di preparazione. Onde il risveglio autunnale rappresenta una sorta di anticipazione della primavera, che l'inverno arresterà, ma che, se la cattiva stagione sarà abbastanza mite, costituirà una vera preparazione efficace ed utile per la ripresa precoce della vegetazione nella primavera successiva. Quando invece l'inverno sia rigido e sopratutto

distinto da frequenti e forti brinate, l'accennata anticipazione di vita attiva si risolve in un vano sciupio di forze: le nuove generazioni, i nuovi germogli saranno danneggiati più o meno gravemente o addirittura uccisi dal gelo, e nella primavera successiva la vegetazione, anzichè precoce, si paleserà ritardata, così per le piante morte, le quali dovranno essere sostituite da altre nascenti da altri semi, come per quelle ancora vive, ma più o meno gravemente offese nelle formazioni autunnali, le quali dovranno ricominciare a gettar nuove foglie, germogli, bottoni fiorali.

A questo proposito io posso citare come tipici gli effetti dell'inverno 1900-01 e di quello 1902-03, notevolmente aspro il primo e relativamente dolce il secondo: giacchè si ebbe, nel 1900-01, novembre discreto, dicembre con frequenti e forti brinate, gennajo con 18 giorni di seguito a temperatura bassissima ed aspre gelate, febbrajo poco dissimile dal gennajo e solo sul finire col beneficio di qualche nevicata, marzo discreto, ma con brinate nelle ultime notti; nel 1902-03, invece, novembre con temperature anche basse, ma con la terra protetta dalla neve, dicembre con geli dal 7 al 13, ma buono alla fine e chiuso da pioggie, gennajo e febbraio discreti, marzo buono.

Offro qui sotto l'elenco di alcune piante più o meno gravemente offese dal rigore iemale, mentre nell'autunno avevano presentato i segni di più o meno intenso risveglio.

a) Piante a risveglio autunnale uccise dai geli dell'inverno:

Euphorbia peplus, E. helioscopia, Mercurialis annua, Senecio vulgaris, Cirsium arvense, Calendula officinalis, Melilotus alba, ecc.

b) Piante a risveglio autunnale fortemente danneggiate dai geli per appassimento intenso o morte di foglie e germogli:

Pulmonaria officinalis e *Campanula trachelium* (rosette foliari morte).

Taraxacum officinale (rosette grandi, secche; piccole, giovani, vive).

Buphthalmum salicifolium (foglie morte).

Rosa sp. (germogli morti).

Lamium album (in gran parte morto nei cauli), *L. maculatum* (molte foglie e cauli in parte morti), *L. galeobdolon* (cauli fioriferi morti, germogli appassiti).

Bellis perennis (rosette fortemente appassite e in parte morte, fiori seccati, bottoni molto appassiti).

Ranunculus acris (foglie e cauli nuovi essiccati).

Primula vulgaris (morte tutte le foglie, non i bottoni).

Geranium molle e *G. rotundifolium* (morte o molto appassite le foglie delle piante nuove), ecc.

c) Piante a risveglio autunnale maggiormente resistenti al gelo:

Papaver rhoeas.

Cardamine hirsuta, Draba muralis, Capsella bursa-pastoris (di questa però morte le piante autunnali fiorite).

Cerastium arvense, Stellaria media.

Vicia sativa.

Ranunculus ficaria e *R. bulbosus* (foglie appassite).

Veronica filiformis, V. hederifolia.

Erodium cicutarium, E. ciconium, ecc.

Questi effetti dell'inverno tendono, come abbiamo accennato, a far perdere alle piante il vantaggio del risveglio autunnale e si manifestano comunque nella primavera successiva con un ritardo nella vegetazione; mentre il vantaggio stesso si conserva attraverso un inverno mite, e ne consegue la precocità della vegetazione primaverile. Ciò risulta evidente dalla comparazione delle seguenti osservazioni fenoscopiche, che io stralcio da quelle fatte nel 1901 e nel 1903 (1).

(1) Queste osservazioni furono fatte nel ricordato giardinetto sperimentale, quindi, da un anno all'altro, a parità d'ambiente e, per le specie perenni, sugli stessi individui.

	1901 (inverno rigido)	1903 (inverno mite)	Ritardo nel 1901 in confronto del 1903
PIANTE ERBACEE			
Calendula officinalis:			
1° fiore	3 giugno	7 aprile	57 giorni
Lamium album:			
1° fiore	21 aprile	22 marzo	30 »
Ranunculus ficaria:			
1° fiore	5 aprile	14 marzo	22 »
Lamium maculatum:			
1° fiore	1 aprile	14 marzo	18 »
Primula vulgaris:			
1° fiore	15 marzo	25 febbrajo	18 »
Leucanthemum vulgare: 1° fiore . . .	2 maggio	24 aprile	8 »
Erodium ciconium:			
1° fiore	26 aprile	19 aprile	7 »
1° frutto disseminato	21 maggio	22 maggio	—
Ranunculus acris:			
1° fiore	16 aprile	13 aprile	3 »
PIANTE LEGNOSE			
Ulmus campestris:			
fogliazione	5 aprile	15 marzo	21 »
Morus alba:			
fogliazione	12 aprile	25 marzo	18 »
Evonymus europaeus:			
fogliazione	16 marzo	1 marzo	15 »
Amygdalus persica:			
1° fiore	6 aprile	22 marzo	15 »
Vitis vinifera:			
pianto	7 aprile	23 marzo	15 »
fogliazione	11 aprile	23-25 marzo	19-16 »
fioritura	4-5 giugno	2 giugno	2-3 »

Avvicinando questo prospetto al precedente elenco di piante variamente offese dall'inverno, si rileva che la proporzione fra il ritardo della vegetazione e l'entità del danno

morfologico (essiccazione di foglie, ecc.) non è la stessa per tutte le specie: es. *Ranunculus acris,* foglie e fusti essiccati nell'inverno, ritardo nella fioritura 3 giorni; *Primula vulgaris,* foglie tutte essiccate nell'inverno, ritardo 18 giorni, e *Ranunculus ficaria,* foglie semplicemente appassite, ritardo 22 giorni. Ciò fa pensare che vi possano essere secondo le specie alterazioni interne non corrispondenti a quelle esterne, così nel senso favorevole come nel senso sfavorevole alla pianta. Altra deduzione: dal prospetto appare che il ritardo della vegetazione dovuto alla rigidezza dell'inverno si attenua coll'avanzare della buona stagione: caratteristico l'esempio della vite; a cui posso aggiungere quello del gelso, che negli individui colpiti dalla gelata della notte 19-20 aprile 1903, presentava nella fogliazione, in confronto degl'individui non colpiti, un ritardo di 1 mese e mezzo ai primi di maggio, 20-25 giorni alla fine di maggio, 1 mese in giugno (1).

A riscontro dell'*inizio anticipato di un nuovo periodo di vita attiva delle piante,* quale abbiamo per effetto del risveglio autunnale della vegetazione, c'è un altro fatto, che si può caratterizzare come *protrazione di un periodo trascorso di vita attiva delle piante,* quale si può osservare nell'inverno ed al primo aprirsi della buona stagione successiva. Si tratta di specie, che possono essere dette *estive,* in quanto l'attività loro nelle esterne manifestazioni si svolge principalmente durante l'estate: esse periscono o comunque cadono in uno stato di riposo al finire della buona stagione, ma, se l'inverno è mite, avviene spesso che alcune, — segnatamente gl'individui ritardatari, — prolungano la loro vita attiva, sino a presentarsi ancora in fiore negli ultimi mesi dell'anno, conservando qualche bottone che si aprirà nella successiva

(1) Un'osservazione consimile troviamo in Caruel, *Statistica Botanica della Toscana:* « a mano a mano che s'inoltra la stagione, scema la diversità di tempo fra le fioriture annuali di ciascuna specie, fino ad annullarsi quando è giunto il mese di maggio » (pag. 306).

primavera. Queste piante, che ad es. in dicembre ognuno classifica per casi di fioritura protratta o ritardata ed in primavera si direbbero invece, ma a torto, casi di fioritura precoce, costituiscono dei *relitti di stagione*.

Qui citerò pochi esempi, desumendoli dalle mie osservazioni fenoscopiche del 1900 e limitandomi a casi di fioriture primaverili fuori di stagione: *Achillea millefolium*, esemplari con bottoni e fiori aperti il 26 gennajo (fioritura normale da maggio a settembre, secondo Arcangeli); *Scabiosa columbaria* in fiore 8 febbraio e 19 aprile (fioritura normale da giugno a ottobre); *Mercurialis annua* in fiore e frutto nel febbrajo (fioritura normale da maggio a settembre); *Calendula officinalis* in fiore anche nel tardo inverno ed in aprile (fioritura normale a partire da giugno); *Herachleum sphondylium*, gemme e bottoni fiorali su fusto vecchio in febbrajo (fioritura normale in luglio e agosto), ecc. (1).

Naturalmente la protrazione del periodo vegetativo si ha solo a patto che l'inverno sia abbastanza dolce; mentre, se le piante hanno da lottare coi rigori invernali, i relitti di stagione spariscono man mano e non pervengono a godere le miti aure primaverili. Così non ne trovavo esempi nel 1900-01, mentre ne ebbi nel 1899-900, come ne ho raccolti nel 1902-03.

Il problema scientifico del risveglio o meglio inizio autunnale dei periodi vegetativi di piante specialmente vernali si connette con una importante questione pratica: quella concernente la maggiore o minore opportunità ed utilità delle semine invernali. Ma a ciò basti avere accennato in questo punto. Così pure mi limito ad accennare qui al fatto che nelle piante si hanno frequenti ed evidenti esempi di *difesa*

(1) Numerosi esempi di fioritura fuori di stagione, precoce o protratta, sono accuratamente registrati in S. Sommier, *Fioriture fuori di stagione (Bull. d. Soc. Bot. Ital. 1896)* e L. Vaccari, *Erborazioni invernali (Bull. d. Soc. Ven.-Trentina d. Sc Nat. 1896)*.

dei prodotti del risveglio autunnale contro i rigori dell'inverno, come involucri squamosi (es. culmi della *Poa annua*), arrossamento degl'individui giovani, delle rosette foliari e foglie radicali e dei germogli (es. *Euphorbia helioscopia, E. peplus, Vicia sativa, Campanula trachelium, Silene nutans, Photinia serrulata,* ecc.), variegazione (es. *Lamium maculatum, Arum italicum,* ecc.). Noto infine che la protrazione dei periodi vegetativi porta, col favore della stagione, a far durare due o più anni individui di specie normalmente annue o bienni: posso citare in proposito esempi di *Calendula officinalis, Capsella bursa-pastoris, Poa annua* (della quale ho individui nati nel 1901 e nel 1902 tuttora vivi e fioriferi), *Lathyrus aphaca, Brassica oleracea* (rigogliosissima alcuni anni dopo la semina), ecc.

Ma, mentre è facile spiegarsi l'esistenza di relitti di stagione, con l'eventuale verificarsi di condizioni meteoriche favorevoli, non è altrettanto agevole conciliare il risveglio autunnale con la eventualità dei gravi danni, che l'inverno può infliggere alle piante, in cui si verifica. Sta il fatto che la ripresa autunnale è affine a quella primaverile ed è determinata da affinità di clima fra le due stagioni di primavera ed autunno; ma sta anche il fatto che le piante, per approfittare delle condizioni favorevoli dell'autunno, si espongono al rischio d'essere frustrate nei loro sforzi o di avere anzi a subire le conseguenze di circostanze esiziali nell'inverno. Onde non è forse fuori di luogo introdurre un elemento fitogeografico a spiegazione del fatto. Si può pensare cioè che si tratti di un complesso di *specie aventi attitudine a vivere come quelle dei paesi mediterranei,* dove l'estate asciutta e l'inverno mite determinano un riposo estivo ed un normale inizio autunnale di normale periodo vegetativo invernale-primaverile (1). Questo complesso di specie ad im-

(1) Del quale una descrizione sommaria si può trovare in Béguinot, *L'arcipelago ponziano e la sua flora* (*Boll. Soc. Geog. Ital.*, 1902; pag. 82 dell'estratto).

pronta biologica mediterranea corrisponderebbe ad una somigliante impronta del clima, quale si avvera in questa parte della zona temperata, che è posta sul confine verso il clima mediterraneo, come verso la flora mediterranea (1). Insomma il risveglio autunnale delle piante, con le sue conseguenze buone o cattive, sarebbe un riflesso della natura di transizione del nostro paese e della nostra flora; ma su ciò sarà da ritornare più ampiamente altra volta. Nè sarà meno necessario indagare se nella storia della flora bresciana si trovi una spiegazione, come del suo carattere di transizione, così del fenomeno del risveglio autunnale, ch' essa presenta.

II. Forme di stagione. — Vi sono piante, — e per la flora bresciana io ne ho ormai redatto un elenco abbastanza lungo, — che, essendo esposte a vivere, di vita più o meno attiva, in diverse stagioni, presentano nei loro organi adattamenti diversi, in guisa da offrire distinte *forme di stagione*, le quali si succedono nel tempo, ora negli stessi individui in fasi successive della loro vita, ora in individui diversi, che compaiono successivamente, della stessa specie. Così il *Ranunculus acris* ha forma iemo-vernale con foglie a lobi stretti e forma estiva con foglie a lobi larghi, le quali si susseguono nei medesimi individui; la *Fumaria officinalis* presenta una forma precoce, piccola, compatta, a foglie minute, ed una non precoce, grande, slanciata, spesso scandente, a foglie coi lobi larghetti, e queste due forme si osservano in individui diversi, che si succedono gli uni agli altri. Piante annue o bienni e sopratutto perenni si mostrano suscettibili di queste variazioni di stagione: le quali generalmente sono due nel corso dell'anno, e si potrebbero designare, l'una come *forma*

(1) Certo è che nell'Italia del nord le vicende della vegetazione possono essere varie d'anno in anno, come può essere vario il clima: così possiamo avere estate asciutta ed inverno dolce e piovoso, ossia in qualche modo un simulacro di clima mediterraneo; mentre l'inverno rigido, con abbondanti gelate, ci trasporta in un clima boreale.

precoce o *vernale*, che corrisponde al periodo invernale e primaverile, l'altra come *serotina* od *estiva*, che corrisponde all'estate ed a parte dell'autunno. Così nel *Ranunculus acris*, la forma con le foglie angustilobe dura in generale dal novembre al maggio e la forma con le foglie latilobe dal giugno all'ottobre, non mancando nel corso dell'anno due momenti, fra ottobre e novembre, come fra maggio e giugno, in cui la pianta ha, per un periodo più o meno lungo, contemporaneamente le foglie dei due tipi, come non mancano nei passaggi di stagione forme di transizione fra i due tipi foliari.

Abbiamo detto *forme di stagione, variazioni di stagione*, ed il Wettstein, che è stato forse il primo a metterlo in evidenza e studiarlo (probabilmente sulla traccia del Weismann che scopriva variazioni analoghe negl'insetti), designa il fenomeno come *dimorfismo di stagione:* e giustamente, crediamo, in quanto le condizioni meteorologiche, di calore e d'umidità, che caratterizzano i diversi tempi dell'anno, sono le cause principali di questo polimorfismo, che si manifesta appunto quasi sempre col senso di un *adattamento di stagione*. Così le forme iemali e precoci sono essenzialmente *xerofile*, — e l'inverno, ben lo dimostra lo Schimper nella sua *Pflanzengeographie*, vale per le piante fisiologicamente coi suoi rigori come una stagione arida. Altre cause influiscono a determinare il fenomeno, ma sono esse stesse periodiche e si susseguono nelle diverse stagioni con la stessa vicenda delle circostanze meteoriche. Così i bisogni della nutrizione, quali si accentuano nella fase in cui la pianta non ha fiori e frutti, determinano spesso lo sviluppo di foglie larghe: con questo principio io spiego le forme autunnali ed invernali latifolie che ho osservato in *Poa pratensis, Melica ciliata* ed altre graminacee, *Cerastium arvense, Hyoscìamus major, Chelidonium majus, Tragopogon pratensis*, ecc. La nudità del terreno in principio della buona stagione consente alle piante

precoci di fiorire in quelle forme ridotte, che sono la conseguenza della stagione sfavorevole, mentre il tappeto erboso, che man mano cresce intorno a loro, fa sparire le forme precoci, ridotte, o le costringe, col favore della stagione, ad elevarsi, come rende ascendenti quelle prostrate. Caratteristico il seguente esempio della *Bellis perennis:* in una pianta la prima calatide si apre il 28 febbraio di quest'anno e sfiorisce, senza dar frutto, con uno scapo di 2 cm., mentre gli scapi delle calatidi successivamente fiorite misurano, a sviluppo compiuto, cm. 9-14-16-18-19-20,5, e quelli di calatidi semplicemente in fiore, quindi ancora in via di sviluppo, il 28 maggio misurano già cm. 18-19,5-20-22. La scomparsa di certi insetti pronubi determina la comparsa di fiori cleistogami: es. *Viola odorata.* Cause traumatiche inducono pure variazioni nella forma delle piante, ad es. la falciatura: così nella carota, dopo il taglio d'agosto, io ho osservato una forma subscaposa, ad ombrelle nascenti, in giro, dalla base recisa del fusto. La forma latifolia del *Ranunculus acris,* distinta dai botanici come var. *serotinus* W. et Gr., è stata attribuita al taglio del fieno; dove però è da avvertire che io l'ho osservata costantemente, come forma di stagione, anche in individui non sottoposti alla falciatura (1).

Come si vede, il dimorfismo di stagione costituisce un fenomeno assai interessante; esso però è stato pochissimo studiato (2): onde il contributo, che io vi porto con le mie osservazioni, credo sia per gran parte originale e nuovo.

(1) È vero che la falciatura, specialmente ripetuta, accentua il carattere latilobo delle foglie serotine.

(2) Fra i pochi, che se ne sono occupati, vanno ricordati: WETTSTEIN, *Dimorfismo di stagione nel regno vegetale* (*Oesterr. botan. Zeitschrift,* 1901) e KRASAN, *Osservazioni ed esperienze sulle variazioni delle piante* (*Engler's botan. Jahrbüchern,* 1901). — Del resto nelle opere fitografiche, — segnalo fra le altre la classica *Flora Italica* del Bertoloni, — si possono trovare accenni a variazioni nei caratteri delle piante indotti dalle stagioni.

Nella mia comunicazione all'Ateneo ho illustrato ampiamente i vari casi da me osservati; ma qui, in questo sunto, mi limiterò più che altro ad una enumerazione dei casi più importanti e caratteristici, ordinandoli alla meglio in un abbozzo di classificazione.

a) *Dimorfismo foliare:*

Ranunculus acris, accennato più sopra e già distinto dai botanici in due forme della specie (*a. multifidus* DC. e *b. serotinus* W. et Gr.): la forma a lobi angusti è iemo-vernale ed ha foglie palmatipartite a segmenti divisi in lacinie lineari; la forma a lobi larghi è estivo-autunnale (provocata o no dalla falciatura) ed ha foglie palmatifide a segmenti divisi in lacinie larghe (per es. in esemplari di novembre i segmenti misurano alla base mm. 1-1,5 e le lacinie mm. 2-3 in larghezza nelle foglie angustilobe, rispettivamente mm. 7-9 e 10-20 nelle latilobe); queste forme si succedono nello stesso individuo, generalmente la 1ª da novembre a maggio, la 2ª da giugno a ottobre, con forme di transizione a foglie nuove latilobe e vecchie angustilobe fra maggio e giugno, e viceversa fra ottobre e novembre (1); la forma angustiloba sarebbe xerofila, e la latiloba igrofila e corrispondente ad un periodo di minore attività fiorifera e di maggiore attività assimilatrice (2).

R. repens e *R. nemorosus* presentano, secondo mie osservazioni, un dimorfismo foliare consimile al precedente.

Erodium ciconium ed *E. cicutarium:* le forme, note alla scienza, tenuisetta e latisetta (3), sarebbero, precoce la 1ª e serotina la 2ª;

(1) L'epoca di comparsa dei due tipi foliari può variare con l'andamento delle stagioni; così un inverno mite e piovoso può ritardare la comparsa delle foglie angustilobe. Del pari va notato che si osservano di solito forme di transizione fra i due tipi foliari estremi, e che le ripetute falciature e le condizioni locali (ad es. l'essere un prato irriguo o no) si ripercuotono nell'epoca di successione dei due tipi foliari e nella misura dei lobi delle foglie.

(2) Qui abbiamo un caso della eventuale applicazione delle forme di stagione alla classificazione dei fieni: le foglie angustilobe di *R. acris* caratterizzano il maggengo.

(3) Distinte come forme: *tenuisectum* Nym. per l'*Erodium ciconium; dissectum* Rouy per l'*E. cicutarium*

sec. mie osservazioni si succedono nello stesso ambiente col procedere della stagione, ma, sembra, in individui diversi, nel senso cioè che una generazione d'individui a foglie profondamente divise in lobi stretti sarebbe seguita da una generazione d'individui con le foglie superficialmente divise in lobi larghi.

Geranium sanguineum: secondo mie osservazioni, offre il caso di un trimorfismo foliare: 1°. ha nell'inverno foglie molto pelose renato-orbicolari, superficialmente lobate, radicali; 2°. nella primavera ha cauli a foglie palmatipartite, i quali sono quelli che portano il maggior numero di fiori; 3°. dalla 2ª decade di giugno ha cauli a foglie palmatifide, insieme ai quali possono persistere per tutta l'estate i precedenti; la successione delle tre forme foliari avviene negli stessi individui.

Poa pratensis, Melica ciliata ed altre graminacee, *Tragopogon pratensis, Centaurea nigrescens, Chelidonium majus, Cerastium arvense, Hyosciamus major,* ecc.: sul finire della buona stagione, durante l'inverno ed in genere fino all'inizio della fioritura, hanno foglie larghe e latilobe, intere o meno profondamente divise, forse in rapporto col periodo non fiorifero, che attraversano, destinato al riposo o meglio alla elaborazione ed immagazzinazione di materiali nutritivi

Arum italicum, Lamium maculatum, L. album: foglie verdi e foglie variegate secondo la stagione. Del *Lamium maculatum* ho osservato: individui con foglie listate di bianco per tutto l'anno, però a lista meno pronunziata nell'estate; individui che d'inverno hanno soltanto le foglie screziate di macchie biancastre e spesso arrossate; individui con marcato dimorfismo di stagione, a foglie listate da circa novembre fino a circa la 1ª decade di aprile, e non listate nel resto dell'anno. Queste variazioni foliari si osservano non solo negli stessi individui vegetali, ma spesso nelle medesime foglie. Si collega a questo caso quello ben noto delle conifere, che arrossano d'inverno: es. *Juniperus virginiana, Thuja orientalis.*

b) *Dimorfismo fiorale:*

Geranium sanguineum ha fiori a petali contigui e fiori a petali separati, che si succedono nei medesimi individui; nella rifioritura autunnale i petali sono disgiunti.

Le *Capselle* nelle forme precoci hanno petali grandi, forse per la ordinaria sterilità dei fiori all'inizio della buona stagione, determinante una specie di ipertrofia degl'involucri fiorali.

Geranium molle, G. rotundifolium, Ranunculus arvensis, Veronica sp., *Bellis perennis, Pharbitis hispida,* ecc.: esempi di parviflorismo spiccato e costante sul finire della fioritura primaverile ed estiva.

c) *Microfitismo precoce:*

Molte piante hanno forme precoci ridotte nelle dimensioni, alle quali poi succedono forme tardive bene sviluppate; le due forme quasi sempre si susseguono nello stesso individuo: es. *Capsella, Erodium ciconium, E. cicutarium,* acauli o subacauli in principio della buona stagione, diventano poi caulini; *Cardamine hirsuta* ha i primi fiori e i primi frutti su caule brevissimo, nascosto nella rosetta delle grandi foglie radicali; ho già ricordato e illustrato *Bellis perennis* a scapi primi brevissimi, successivi sempre più lunghi, ecc. Nella *Fumaria officinalis* si hanno individui precoci, che direi var. *compacta*, piccoli, con foglie, quasi sessili, a lobi minuti e raccolti, fusto semplice, racemo molto stretto e denso di fiori intensamente rossi: a questi succedono man mano individui grandi, a forma slanciata, foglie con lobi larghi ed espansi e picciuoli lunghi, spesso scandenti (quindi della nota var. *scandens* Rchb.), fusti ramificati, racemi lassi, fiori pallidi. Altre specie a fioritura precoce sono piccole e si seccano senza esser seguite da una generazione più sviluppata: es. *Draba verna*. Questo microfitismo precoce è un riflesso del carattere xerofilo-alpino, che io attribuisco alla vegetazione iemo-vernale, ed è una conseguenza sia delle condizioni meteorologiche, sia dell'assenza del tappeto erboso, come ho detto più sopra. Ma su questo argomento mi propongo di ritornare, del pari che sui rapporti fra questo microfitismo precoce e la microflora precoce, scoperta dal Sommier nella regione mediterranea (1).

d) *Dimorfismi vari:*

Notevole il dimorfismo della *Poa annua:* essa presenta una forma eretta non radicante, ed una forma supina o ascendente, radicante, affine o identica alla var. *supina* Schrad.; la forma eretta è poco cespitosa, alta, per lo più con foglie strette, pannocchie lasse e

(1) Vedi S. Sommier, *La microflora mediterranea precoce* (*Bull. Soc. Bot. Italiana*, 1897). Fin da ora osservo che la microflora precoce dell'Italia settentrionale differirebbe dalla microflora della regione mediterranea principalmente per ciò che in questa si succedono individui grandi a individui piccoli della stessa specie, mentre in quella per lo più forme grandi a forme piccole degli stessi individui. Interessantissimo del resto lo studio dei *microfitismi*, a proposito dei quali noterò che, secondo studi che farò conoscere in altra occasione, sarebbero da distinguere quattro sorta di microfitismi o microflore: *di stagione* — *di stazione* (siti aridi, rupestri), — *di zona* (flora alpina), — *di latitudine* (piante polari).

spighette piccole, verdastre; la forma supina o supinoide è molto cespitosa, di solito, con fusti prostrati o ascendenti, radicanti, e presenta, a sua volta, una forma estiva con foglie strette e pannocchie lasse, a spichette piccole e verdi, ed una forma iemo-vernale con i culmi nella metà inferiore rivestiti da guaina ocracea, biancastra, foglie larghette, pannocchie piuttosto compatte, a spighette grandi e screziate di violetto. Per lo più uno stesso individuo, — come mi risulta da ripetute osservazioni ed esperienze, — passa dalla forma eretta alla supina o supinoide, radicante; vi sono però individui che muojono in forma eretta, come ve ne sono che seccano nella buona stagione con la forma radicante estiva. Per lo più gl' individui divenuti radicanti acquistano, al sopravvenire della cattiva stagione, la forma iemo-vernale (1); non pochi infine alla successiva buona stagione riacquistano la forma estiva, vivendo così due o più anni. In parecchi casi ho anche osservato gl' individui supini, vecchi e molto cespitosi, separarsi, per l'essiccazione delle parti basali, radicanti, dei culmi, in tanti nuovi individui.

Numerose specie sono prostrate in fase precoce, ed ascendenti od erette in fase avanzata, verificandosi spesso le due forme negli stessi individui: es. *Veronica filiformis*, *Medicago lupulina*, ecc. Ciò si spiega con ragioni meteorologiche e di consorzio con le altre piante, pel graduale formarsi di tappeto erboso. Per ragioni consimili compare la var. *scandens* Rchb. della *Fumaria officinalis*.

Una sorta di dimorfismo radicale offre il *frumento*, che ha *radice invernale*, a fibre semplici, verticali, profonde, nascenti dalla radichetta embrionale, e *radice estiva*, a fibre orizzontali-verticali, ramificate, nascenti da uno o più nodi inferiori del culmo: la prima, adattamento xerofilo del prezioso cereale d' inverno, dura da novembre a febbraio.

Dimorfismo di stagione ben noto è quello degli alberi ed arbusti a foglia caduca, con la forma invernale, spoglia, xerofila, e la forma estiva, fronzuta, igrofila.

(1) Questi passaggi, che io posso illustrare e dimostrare ampiamente con numerosi dati di fatto, sono già sommariamente accennati in KERNER, *La vita delle piante* (edizione italiana, Torino 1892-95, Vol. II pag. 502), che però li mette in rapporto con un cambiamento di stazione non soltanto di stagione.

Delle forme di stagione è evidente il *valore biologico*, mentre il loro *valore sistematico* costituisce un problema, che è importantissimo, ma che io qui ora mi limito ad accennare. Non posso però a meno di chiudere facendo intanto questa osservazione: le forme di stagione sono per me *adattamenti di stagione* (al clima, alla fase vegetativa o fiorifera, al consorzio vegetale, ecc.), che negli ambienti appropriati, dove ragioni di clima, di suolo, ecc., riproducono condizioni identiche o biologicamente equivalenti a quelle dei diversi tempi dell'anno, possono diventare *adattamenti di stazione*, con che le *forme biologiche*, transitorie, periodiche nel tempo, diventano *forme sistematiche*, fisse nel tempo, almeno finchè restano fisse nello spazio. Ma ci sarà fra l'altro da vedere se e quanto siano ereditarie.

Così abbiamo, ad ogni modo, la forma iemo-vernale della *Poa annua* in pianura e la var. *supina* Schrad. in montagna; le forme iemali pelose di *Ranunculus repens* anche nei siti umidi e la var. *reptabundus* Jord. dei siti aridi; il nanismo iemo-vernale delle piante precoci e quello di stazione delle piante xerofile della stessa specie, es. *Capsella bursa-pastoris, Erodium cicutarium, E. ciconium, Bromus scaberrimus*, ecc.

Onde, io credo, non senza ragione il Wettstein vede nel dimorfismo di stagione un punto di partenza per la eventuale formazione di varietà ed anche specie nuove di piante. Il mondo vegetale bresciano ci offre di ciò numerosi e chiari indizi.

Alla lettura del prof. Ugolini fecero seguito la importante comunicazione del d.r Ernesto Albini sui « *Nuovi anestetici* » che qui riproduciamo:

Di mezzo alle colluvie di prodotti chimici, con cui ogni giorno i laboratori perseguitano i medici e le cliniche, tosto condannati e meritamente obliati, mi torna grato parlarvi di alcuni recenti anestetici, i quali, non solo per essere già passati felicemente alla prova del fuoco della clinica, ma per rispondere ad alcune esigenze da altri prodotti non soddisfatte, tornano veramente di pratica utilità; ed è bene che da principio tutti i medici li conoscano.

V'à una lunga serie di operazioni anche dolorose, ma brevi, in cui l'uso del cloroformio diventa impossibile o eccessivo; quello della cocaina o di altri anestetizzanti locali troppo insufficiente.

Tale lacuna, tanto più sentita quanto più i pazienti sono pusilli o l'atto operativo delicato, sarebbe colmata dai prodotti di cui voglio parlare.

Tutti conoscono le benemerenze dell'anestesia col cloroformio o triclorometano (C. cl^3. H.), ma non tutti sanno dei difetti di esso e di qualche pericolo anche mortale ad esso inerenti e contro i quali il medico si trova senz'armi.

Essendo il cloroformio un veleno diretto del muscolo cardiaco, dev'essere introdotto gradatamente nell'organismo, dove lentamente s'accumula fino a un certo grado senza pericolo. Deve perciò essere respirato molto diluito coll'aria dell'ambiente, così che essa resti sufficiente alla respirazione necessaria; perciocchè, oltre la proporzione del 16 %, che è la percentuale dell'ossigeno nell'aria espirata, riuscirebbe mortale per asfissia e per arresto delle pareti muscolari del cuore. — Controindicato di certo è desso quindi nelle affezioni cardiache e polmonari in genere e in certe condizioni organiche generali, come la presenza di alimenti nello stomaco.

La sua stessa applicazione dev'essere continuamente sorvegliata da apposita persona dell'arte e durante le agitazioni muscolari e i disordini psichici del primo periodo, come, e anche più, dopo l'abolizione della percezione e dei riflessi muscolari. È poi comune, dopo il lento risvegliarsi, uno speciale intontimento e abbattimento della persona, e in molti cefalee, nausee e vomiti che si possono prolungare.

È ovvio quindi che la cloroformizzazione non possa e non debba essere usata da un medico solo; — e solamente in casi operativi di una certa gravità e durata, escludendo tutti quelli che cadono nelle controindicazioni che ho testè ricordate.

Per tali ragioni, molti preferirono e preferiscono ancora usare un ossido di etile (C^2 H^5–O. C^2 H^5), l'etere solforico cioè, la cui azione è simile alla cloroformica, dando sonno con anestesia dopo pochi momenti di eccitazione cerebrale, ma che non è, come il cloroformio, un veleno diretto del cuore.

Così può venire amministrato senz'essere troppo diluito all'aria esterna, ed è preferito in molte cliniche d'America, e lo è, o almeno lo era, nelle cliniche oculistiche di Wecker e dell'Hôtel Dieu a Parigi.

Tuttavia anche per esso non si devono escludere, sebbene meno frequenti, secondo la maggior parte dei chirurghi, gli stessi pericoli, specie polmonari; e si accompagna anch'esso a trisma, a salivazione abbondante, e a vomiti, se lo stomaco non è vuoto, come nel cloroformio.

Perciò anch'esso non riesce opportuno per operazioni brevi o delicate.

Per questo, già da tempo fu tentato da parecchi, specie dai laringologi, l'uso del *bromuro d'etile* (C^2 H^5 Br.) che dà anestesia rapida e durante pochi momenti. La sua azione

però non è sempre certa, dà contratture, e derivando esso dall'azione del Brk sull'alcool in presenza di ac. solforico, può non essere esente da pericoli, avvenendo il suo sdoppiamento. Ha odore agliaceo e dà spesso nausee.

Così fu abbandonato, com'era stato provato e abbandonato il *protossido d'azoto*, come lo è quasi il cloruro d'etile, poi battezzato Kélène, che per varie deficienze non può accaparrarsi la fiducia incondizionata.

Rimase perciò sempre aperto il campo ad altre ricerche ed esperienze, allo scopo di trovare un narcotico rapido, sicuro, esente da pericoli; le quali ricerche pare che presentemente abbiano dato buoni risultati. E ciò per merito prevalente della scuola odontologica di Bordeaux che da anni ne ha fatto uno studio perseverante e razionale.

Così recentemente vennero presentati tre prodotti: il *sonnoformio*, trovato dal prof. Rolland, direttore della clinica dentaria di Bordeaux, dove si usa da due anni; l'*etere clorato* di Henning di Berlino, che venne dopo, e il *liquor somniferus* di Zambelletti, nato nell'ultimo mese scorso.

Questi anestetici che si assomigliano, rispondono quasi perfettamente ai nostri desideri, specialmente nella gran parte delle operazioni di oculistica, di ginecologia e di pediatria.

Essi non sono in vero prodotti semplici, ma miscele di altri conosciuti della stessa famiglia degli idrocarburi: ossido, bromuro d'etile, cloruro d'etile e di metile.

Il *sonnoformio* è composto di 65 parti di cloruro d'etile, 5 di bromuro d'etile, e 35 di cloruro di metile, e fu già provato in ben 1500 esperienze dal d.r Rolland; in 125 operazioni dall'oculista prof. Lagrange di Bordeaux che ne dava recente relazione, e da altri medici di Bordeaux

E in Italia, prima che da noi, dal collega d.r Denti che ne ha già fatto pubblica relazione, e che mi scriveva essere entusiasta del sonnoformio, e dell'*etere clorato*. Questo è composto — credo — in diverse proporzioni di ossido e di cloruro d'etile. Del liquor somniferus poi, recentissimo, non è nota la miscela finora.

Ora è inutile, nella breve comunicazione che oggi faccio, parlarvi del meccanismo speciale della respirazione in confronto delle sostanze narcotiche. È facile tuttavia comprendere che più la tensione di un gas, la volatilità di esso è maggiore nell'interno delle vescicole e dei capillari polmonari, e più facile sarà il suo assorbimento.

E il d.r Rolland, padre e volgarizzatore del sonnoformio, si è fondato, nel suo studio, sulle funzioni naturali della respirazione, della circolazione, e della innervazione, cercando che il suo anestetico rispondesse ai quesiti — « essere necessario, perchè l'anestesia arrivi a prodursi, che la tensione del gas anestetico fosse superiore a quella dell'ossigeno per sostituirsi ad esso in una certa proporzione dell'alveolo polmonare; » — poi — « che l'anestesia ideale sarebbe di poter realizzare un gas che per le sue condizioni di entrata, di permanenza, e di uscita dall'organismo riproducesse le condizioni di entrata, di permanenza e di uscita dell'ossigeno.

» In effetto — dice Rolland — ogni anestetico qualunque sia che penetra per la via polmonare, dev'essere gazzoso per essere assorbito; ed è seguendo la diffusibilità di questi corpi che il globulo sanguigno, invece di caricarsi d'ossigeno, si carica più o meno facilmente di questi vapori narcotici, l'azione dei quali è per tal fatto più o meno rapida sul sistema nervoso. »

A tali requisiti invero il sonnoformio e gli altri due anestetici, rispondono assai bene, e come, finora, nessun altro. E ben a ragione scrive il d.r Denti, che — « se la cocaina ha di molto facilitato gli interventi operativi oculistici, il

sonnoformio rende possibili, con semplicità e rapidità, quegli atti operativi il cui utile risultato sta nella perfettissima loro esecuzione; la quale se dipende in gran parte dall'abilità dell'operatore, per la massima parte però si consegue con la completa tranquillità del paziente. »

Io ho sperimentati tutti tre gli anestetici in 80 operazioni nella sezione oculistica e in una diecina nelle sale chirurgiche; dall'estrazione di cateratta allo svuotamento d'ascesso, dalla discissione di una cateratta della durata di ½ minuto alla resezione di 3 costole che durò oltre ¼ d'ora, in uomini e donne di tutte le età dai due ai settant'anni senza farmi ostacolo in condizioni speciali polmonari, cardiache, e di stomaco pieno.

Non ebbi mai a lamentare il minimo inconveniente anche a dosi ripetute e a narcosi prolungate parecchi minuti.

Oltre la semplicità di applicazione, dunque, e l'assenza di complicazioni e di controindicazioni, è caratteristico di questi anestetizzanti la loro rapidità di agire dapprima, e di esaurire di poi subito gli effetti della loro azione senza traccia alcuna sulle funzioni psichiche e sensoriali.

Bene spesso in 10-15″ il paziente è in narcosi, perduta ogni sensazione dolorifica e ogni riflesso muscolare. In quasi tutti la coscienza non è del tutto abolita e resta la percezione tattile, di modo che il paziente avverte le sensazioni diverse, la variazione di contatti, di pressione e sente le parole dei circostanti.

Tali effetti diversificano a seconda della quantità dell'anestetico, e del temperamento e della disposizione del soggetto. La *sensazione del dolore* però è sempre abolita anche in quelli in cui la narcosi non riuscì perfetta. Io ebbi un paziente, eccezionalmente refrattario, in cui non potei avere la narcosi nè col sonnoformio, nè coll'etere clorato, nè col liquor somniferus successivamente provati, ma l'analgesia era ottenuta quasi completa.

Il sonno, in generale, io lo vidi durare profondo da 1' a non più di 3' minuti primi dopo inalazione da 3 a 5 c.c. di gas anestetico. Può essere però rinnovata senza pericoli e senza inconvenienti per tre quattro volte e più; per cui da altri furono così eseguite operazioni che durarono anche e più di ¼ d'ora; e io ottenni narcosi perfetta di quasi sette minuti con due sole inalazioni, potendo operare successivamente i due occhi, senza nessunissimo disturbo. Difficilmente può occorrere in oculistica un tempo maggiore.

Quando la narcosi è ottenuta lo sguardo si fa fisso; le palpebre cadono pesantemente, la cornea si fa insensibile, le pupille si dilatano, le membra si rilasciano. In casi eccezionali invece — io ne ebbi uno — le braccia rimangono in rigidità catalettica. Questi sono i caratteri principali dell'ottenuta narcosi. Il respiro invece resta regolare e il polso piuttosto elevato invece che abbassarsi come nel cloroformio.

L'*applicazione* di questi anestitici non è affatto disgustosa pei pazienti: interrogati i più intelligenti, ad alcuni parve che il cervello si alleggerisse, si alleggerisse e volasse via; ai più rimane la memoria di un formicolio generale: poi, restando in uno stato di subcoscienza, sentono toccarsi, premere, parlare e null'altro.

Per chi à sott'occhio un cloroformizzato, mirabile è vedere i nostri anestetizzati quando si destano, dopo due o tre grandi inspirazioni. Rispondono subito a tono ad ogni domanda, colla fisonomia loro solita, senza nessuna traccia di agitazione, nè di timore. Come se nulla fosse accaduto, si alzano da sè, e vanno completamente sicuri.

E questo riesce naturale quando si pensi che, oltre non essere caustici e perciò non irritanti le mucose, oltre non agire tossicamente sul muscolo cardiaco come il cloroformio, tanto il sonnoformio, che l'etere clorato, che il liquor somniferus sono dotati di una grande tensione e di una grande espansibilità.

Ora se teoricamente ogni anestetico, dovendo sostituirsi a un elemento necessario al ricambio come l'ossigeno, è dannoso e può anche essere mortale, ciò dipende dalla quantità sua, e dalla sua breve o lunga permanenza nell'organismo.

E ciò si comprende subito ponendo mente al meccanismo dell'anestesia. Su cui ora io non mi fermo; ma rammento solo che la condizione necessaria per essa è la sostituzione delle molecole del gas anestetico a quelle dell'ossigeno fissato dall'ematina dei globuli rossi sanguigni. Ora la massa sanguigna passa tutta in 30″ attraverso ai polmoni; e perciò si può dedurre che in tale periodo di tempo un gas che abbia una tensione superiore a quella di 3 % di atmosfera che à l'ossigeno nei capillari, e di 18 % che à nelle vescicole polmonari, può in tale periodo di tempo essere assorbito pigliando il posto dell'ossigeno stesso.

È pur chiaro quindi che questi anestetici, come non possono dare per loro natura intossicazioni, non danno neppure asfissia, eliminandosi per la loro volatilità immediatamente appena se ne cessa l'amministrazione. Mentre è invece e in ispecial modo la lenta eliminazione del cloroformio, che si è lentamente accumulato nell'organismo, la causa dei molteplici inconvenienti postoperatori dello stesso.

Questo carattere di grande tensione e di volatilità è comune, come ho detto, ai tre anestetici summenzionati; e quindi la *loro applicazione si deve* fare rapidamente, forzatamente con una maschera speciale a cartoccio ermeticamente applicata sul viso in modo che essi sieno assorbiti senza mescolanza con aria esterna. Sono queste condizioni necessarie a una buona narcosi; e la destrezza quindi nell'applicazione à una certa importanza.

Dei tre, se non fu caso, ho trovato sempre nell'etere clorato, anche colla dose minima, una narcosi più profonda e uniforme, forse più duratura, e mai contrazioni muscolari.

Perciò, allo stato attuale, se il sonnoformio è il più facilmente applicabile, l'etere clorato è nella sua azione sensibilmente superiore e preferibile agli altri.

Tale differenza però è solo relativa, e nulla toglie alla complessiva bontà e all'effetto di tutti tre i prodotti. Ottimo anche il liquor somniferus, che come prodotto nazionale potrebbe aver la preferenza, quando fosse presentato in apparecchio più maneggiabile e graduabile.

Rispetto al costo di ognuno non c'è grande differenza; forse il più economico è l'etere clorato.

Riassumendo: mi pare di poter brevemente concludere che, a *differenza* dell'anestesia cloroformica, noi abbiamo nei nuovi anestetici:

1. Una grande tensione, e quindi una grande espansibilità e diffusibilità.

2. Di non essere tossici del muscolo cardiaco, nè irritanti le mucose.

3. Di essere amministrati senza mescolanza ad aria esterna, e la facilità dell'amministrazione.

4. La rapidità della loro azione, e insieme della loro eliminazione dall'organismo.

5. L'innocuità del loro uso, senza alcuna controindicazione.

6. Il subito ritorno del paziente allo stato normale senza alcun seguito di altri disturbi.

Fatta dunque eccezione di tutti gli atti operativi di grande importanza e di una certa durata, nei quali l'uso del cloroformio s'impone, abbiamo una quantità di operazioni in cui un'anestesia più breve, ma perfetta e innocua, come quella descritta, viene come una fortuna per gli operatori e per gli operandi.

Così nella massima parte delle operazioni di oculistica, in molte di chirurgia generale, di ostetricia e di ginecologia,

nella laringologia e odontoiatria; così in molti esami e medicazioni dolorose che riescono spesso imperfette e impossibili, specialmente nei bambini, dove il sussidio della cocaina riesce illusorio.

Per tutte queste ragioni io reputo che questi anestetici debbano essere i ben venuti e pigliare onorevole e benefico posto nel campo chirurgico, per tutti e specialmente per i medici in località isolate e senza aiuti, e in fatti d'urgenza. Così pure per quelli che senza il nuovo sussidio sono destinati a gravemente soffrire; e per quegli altri cui l'idea di sentire il ferro del chirurgo è un dolore maggior d'ogni dolore.

Dopo di che il prof. Cacciamali comunica all'Academia la seguente nota del prof. d.r Wilhelm Salomon, socio corrispondente: *Sulla forma di giacitura e sull'età della tonalite dell' Adamello.*

Sotto questo titolo pubblicai nel marzo dell'anno corrente una breve memoria nei Rendiconti dell'Accademia di Berlino, destinata a rendere note alcune osservazioni che mi sembravano avere un interesse generale.

I resti stratificati dell'antica crosta superficiale della tonalite non hanno la stessa disposizione di quegli strati che in America, Boemia, Scandinavia, in altre parti delle Alpi, nel Caucaso e nelle Indie coprono le vere laccoliti; ma al monte La Rossola, alla cima di Blumone e allo Zincone si mostrano verticalmente drizzati. I loro strati sono tagliati quasi ad angolo retto dalla superficie tonalitica. Ma anche sotto un altro punto di vista il massiccio dell'Adamello si distingue dalle laccoliti citate. Mentre in queste la base delle roccie plutoniche è formata da strati pressochè orizzontali, al contatto della tonalite dell'Adamello gli strati si

inclinano verso questa, in guisa da formare una specie di imbuto riempito dalla tonalite. Per questo motivo la forma di giacitura della massa tonalitica dell'Adamello non si può chiamare col nome di laccolite o di ammasso irregolare (Stach). Merita un nome speciale, tanto più siccome anche altri massicci, come p. es. quello del Gottardo nelle Alpi, quello di Vredefort nell' Africa meridionale, evidentemente appartengono alla stessa categoria. Proposi perciò il nome di ETMOLITE da ὁ ἦθμός, l'imbuto, e ne diedi alcune figure dimostrative.

Esaminai poi quali potessero essere state le condizioni che hanno procurato alla tonalite dell'Adamello questa sua forma caratteristica. L'esame della posizione degli strati permiani e triadici che circondano ed invadono l' etmolite dimostra che il loro corrugamento deve essere o anteriore o contemporaneo all' intrusione della roccia ignea.

Siccome poi questo corrugamento è avvenuto nell'epoca terziaria, resta nuovamente dimostrata, se non con sicurezza, almeno con grandissima probabilità, l'età terziaria della tonalite. L'ipotesi che l'intrusione sia posteriore al corrugamento degli strati triadici difficilmente può spiegare il perchè la tonalite sia stata spostata come massa passiva dagli ultimi movimenti della crosta terrestre lungo le grandi faglie delle Giudicarie e del Tonale. Resta dunque oltremodo probabile che, nel caso dell'Adamello, intrusione e corrugamento sieno fenomeni contemporanei ed indissolubilmente uniti.

Così vediamo che la forma laccolitica è caratteristica per regioni consistenti di strati pressochè orizzontali, la forma di ammasso irregolare quasi sempre sembra congiunta a regioni che anteriormente all'intrusione hanno subito corrugamenti. Le etmoliti sembrano trovarsi in regioni nelle quali il corrugamento è unito e contemporaneo all' intrusione.

Aderendo di buon grado al desiderio espresso dall'egregio nostro socio prof. Cacciamali publichiamo pure nei Commentari di quest'anno, per l'importanza attuale e quasi locale della quistione, la seguente lettera del chiar. prof. Baltzer di Berna sul pozzo glaciale di Tavernola, diretta al prof. Bernardo Sina del nostro R. Ginnasio, alla cura del quale è dovuto se quella cavità è ora resa accessibile a tutti.

Alla piena intelligenza di questa lettera basterà ricordare che il nostro Amighetti dichiarò la cavità stessa un *pozzo glaciale* (vulgo *marmitta da giganti*); gli si oppose il Salmojraghi sostenendo trattarsi d'una *camera carsica preglaciale.*

Per chi nol sapesse detta cavità trovasi pochi metri al di sopra della strada lacuale della sponda Bergamasca del Sebino a breve distanza da Tavernola, presso il così detto Corno di Predore.

Il Segretario

Ecco ora la lettera:

Lo scorso anno un lavoro molto particolareggiato di F. Salmojraghi (1) comparve nel Bollettino della Società Geologica Italiana sul menzionato soggetto, lavoro nel quale le mie comunicazioni (2) sono sottoposte ad una critica che mi impegna a fare le seguenti osservazioni:

Le sezioni del Salmojraghi riposano sopra esatte misure; le mie indicazioni sono invece affatto approssimative; onde le prime sono più giuste, ed io le prenderò come base di

(1) Il pozzo detto glaciale di Tavernola Bergamasca — Boll. d. Soc. Geol. It. — 1892, Vol. XXI, pag. 221.

(2) Geologie der Umgebungen des Iseosees, in Kokens Geol. u. Palaeontol. Abhdn. Neue Folge 1903, Bd. V., Heft 2, Taf. V.

quanto segue. Combinate colle fototipie del mio lavoro, esse danno una buona rappresentazione dell' interessante fenomeno.

Per contro, io non sono d' accordo col Salmojraghi in ciò che concerne la spiegazione del fenomeno. Egli suppone una caverna carsica preglaciale (fessura allargata dall'acqua); io invece credo ad una marmitta dei giganti (1) del tempo glaciale, formata dalle acque di disgelo del ghiacciajo, acque che giungevano nel punto in questione sia dall'orlo dell'antico ghiacciajo, sia da crepacci marginali o nello spazio tra la roccia ed il ghiacciajo.

Che si tratti principalmente d' erosione meccanica ad opera dell'acqua e della sabbia confricante d'origine glaciale. rivelasi dalla rotondità delle pareti (vedi mia fototipia, loc. cit.), dalle pietre molari e dalla sabbia d' origine alpina.

Niente crepacci rocciosi, niente pareti disgregate o rosicchiate dall'azione chimica; al contrario, una freschezza relativa che non appoggia l'età preglaciale, bensì la glaciale.

Il canale della marmitta, d' una lunghezza di 13 m. (vedi la sezione Salmojraghi) sembra chiuso posteriormente. Salmojraghi disegna e parla, è vero, di « strette aperture in cui si perde la grotta »; sono probabilmente le ordinarie litoclasi del calcare; io non vidi fessure allargate; il forte vortice d'acqua che produceva le belle spirali sembra aver trovato qui la sua fine.

Per rendere più plausibile l'ipotesi d'una caverna carsica, Salmojraghi è costretto a supporre che la cavità non sia che il resto d'una cavità più grande, ridotta per scoscendimento della roccia esterna. Ma sul monte Mondara stesso egli non

(1) Il mio collega osserva un po' ironicamente aver io mutato opinione sulle *marmitte glaciali;* si osservi che io non parlai (loc. cit.) che di *marmitte dei giganti.* L'applicazione dell'ipotesi dei *mulini glaciali* per me è tuttora molto limitata.

sa pertanto indicare altre caverne carsiche o doline, sulle quali potrebbe fondarsi simile supposizione.

La mia interpretazione non ha bisogno di tale ipotesi accessoria, poichè per essa la marmitta si formava solo quando la parete aveva press'a pòco la sua forma attuale.

Il mio onorevole avversario s'appoggia sopratutto sul fatto che il canale non è verticale come d'ordinario, e che è debolmente incurvato.

Del resto Walmschaffe (1) ha descritte marmitte inclinate presso Magdeburgo, scavate nella quarzite siluriana, e che corrispondono ad un urto delle acque agenti obliquamente. Veggansi pure le marmitte presso Nago (lago di Garda), le cui pareti in parte non sono affatto verticali.

Per spiegare la forma particolare della nostra marmitta, si può ammettere una *marmitta composta*. Dapprima formazione del cavo esterno, d'una altezza di 7 m. e d'una larghezza di m. 3 ½; allora, al fondo di questo cavo, il vortice, favorito dalla schistosità della roccia o da un accidente strutturale, produceva un canale obliquo di 3 m. di lunghezza. Poi formazione della marmitta interna, in parte a giri spirali. Si tratterebbe dunque d'una marmitta doppia con un condotto d'unione. La marmitta interna è del resto essa stessa composta.

Ma come poteva l'acqua turbinante nel cavo interno trovare l'uscita accanto all'affluente? La curiosa marmitta presso le cascate del Pochtenbach e Dündenbach in fondo alla Kienthal (Cantone di Berna) ci offre una analogia: là l'acqua precipitasi, per una breve fessura, nella marmitta, gira ed esce *dalla stessa apertura*, di modo che l'affluente e l'emissario sono uno vicino all'altro.

Il ruscello del ghiacciajo ha forse approfittato d'una cavità preesistente per formare il cavo interno? Questa supposizione mi sembra affatto superflua dopo ciò che precede.

(1) In Neuen Jahrbuch, 1905, Tomo II, 1.

Se il mio stimato collega crede che la distanza tra l'entrata della marmitta e la superficie del ghiacciajo sia troppo grande, ciò dipende da un equivoco. Egli pensa forse all'espansione massima del ghiacciajo; io suppongo al contrario una superficie vicina al livello della marmitta. — Ed ancora, se il mio collega crede che il limite superiore del ghiacciajo fissato da Moebus sia indicato troppo alto, io devo contrastare ciò, tanto più perchè egli non dà proprie osservazioni.

Riassumiamo: si tratta d'un fenomeno di marmitta dei giganti in connessione coll'antico ghiacciajo. La supposizione d'una caverna carsica mi sembra inverosimile ed artificiale. Questa marmitta è doppia: quella del fondo, 7 m. più basso, corrisponde con quella del davanti mediante un condotto di circa 3 m. di lunghezza; il tutto è stato formato nello stesso modo dalle acque glaciali.

L'iscrizione « Pozzo glaciale » può ben restare, intesa nel senso che il fenomeno ha senza dubbio molto rapporto coll'antico ghiacciajo, le cui acque ed i materiali morenici l'hanno prodotto. Non importa del resto sapere se la marmitta s'è formata accanto o sotto al ghiaccio.

Con questa spiegazione io non credo aver ribadito un vecchio errore, come l'onorevole mio avversario pretende, ma al contrario d'aver sostenuta in parte la prima interpretazione, più giusta, dell'Amighetti (1) contro una spiegazione meno riuscita, secondo il mio avviso.

Il mio caro collega dice tuttavia molto bene che il pozzo di Tavernola è accessibile a tutti, e che ognuno che abbia competenza può andarvi e giudicare.

Berna, luglio 1903.

(1) **Nuove ricerche sui terreni glaciali. Pag. 81.**

POSTSCRIPTUM

Dopo aver scritte queste righe, ho visitato ancora una volta il pozzo glaciale (mese di settembre 1903), accompagnato dal sig. prof. Bernardo Sina, al quale la scienza deve l'escavazione e la conservazione di questo fenomeno interessante. Mi sembra ora quasi escluso che l'acqua, turbinando, abbia approfittato d'una caverna preesistente per sparire nell'interno della montagna. Le fessure, litoclasi molto strette, erano affatto incapaci di condurre questa quantità d'acqua, e neppure i pochi fori riempiti di limo glaciale. Del resto il sig. Sina, per dissipare l'ultimo dubbio, toglierà questo limo per vedere se vi ha prolungamento o no.

A. BALTZER.

ADUNANZA DEL 29 NOVEMBRE

Chiamata l'assemblea dei soci a discutere e deliberare intorno alla relazione dei Revisori, sui conti consuntivi degli anni 1901 e 1902, dopo amplia ed ordinata discussione l'approvava a grande maggioranza.

Eccone il testo:

ONOREVOLI SOCI,

Le feste centenarie del nostro Ateneo, che assorbirono completamente l'attività del nostro Consiglio d'Amministrazione, non permisero di compiere in tempo utile la revisione del conto consuntivo riffettente la gestione del 1901 – rimandata dall'assemblea a tempo opportuno; perciò i sottoscritti

si onorano di presentare all'Accademia, contemporaneamente la relazione sui due conti del 1901-1902 - chiedendo venia se per il primo si limitano a brevi considerazioni, non essendosi verificate nel corso di quell'anno tali fatti da richiedere una esposizione molto dettagliata da parte dei revisori.

Gestione Ateneo.

Restanza attiva al primo gennaio 1901 L. 389,59 ridotto a fine d'anno a L. 76, 69.

Osserviamo che nel corso del 1901, oltre le solite erogazioni ordinarie a favore di istituti educativi, vennero concessi sussidi straordinari non preventivati; pel monumento a Virgilio (in Mantova), al nostro socio Valentini per la pubblicazione del suo cospicuo Codice Ligustico e circa L. 300 alla « Giuseppe Ragazzoni » per l'assestamento dei suoi scaffali e materiale scientifico.

Eredità Gigola.

Differenza attiva a 1 gennaio . . . . L. 936, 67
a fine d'anno . . . . . » 2945, 45
notando che si è creato nel corso dello stesso anno un libretto a favore del monumento da erigersi a Tartaglia per L. 2670 e si aumentarono di L. 4000 i fondi a risparmio destinati al Panteon.

Legato Carini.

Contro a una rimanenza attiva a fine 1900 di L. 45, 70 troviamo la differenza a pareggio di L. 7, 25 in debito, giustificata questa da una maggior spesa per premi ed indennità di viaggio, la quale se da una parte può attestare di una certa larghezza nella premiazione di atti di coraggio è anche di conforto, e nobile soddisfazione per l'istituto medesimo che vede con compiacenza come le tradizioni di virtù e di coraggio del nostro popolo abbiamo anche nel decorso anno trovato numerosi seguaci.

Legato Bettoni Cazzago.

Anche questo conto si è chiuso con una differenza passiva di L. 10, 25 per una spesa eccezionale voluta dal Consiglio d'Amministrazione per copia del testamento del benemerito donatore avvenuta verso la fine della gestione. Per non fare poi prelevamenti dal libretto per cifra così insignificante, si è preso a prestito dall'Eredità Gigola la lieve differenza che vedremo reintegrata in altro esercizio.

Grave compito fu quello dei revisori nell'intraprendere l'esame della Gestione 1902, trovandosi per la prima volta di fronte a circostanze eccezionali che hanno portato uno sbilancio notevole alle finanze del nostro Ateneo. Non occorre ricordare a voi o Signori con qual splendore si è festeggiato il centenario dell'Ateneo, e come tale solennità abbia richiamato a Brescia i più cospicui rappresentanti della scienza e dell'arte italiana. Noi tutti abbiamo sentito nobile orgoglio e una profonda soddisfazione a vedere onorata la nostra Brescia per opera e merito dell' Accademia, che in questa solenne circostanza ha potuto svolgere un programma il cui esito ha superato ogni aspettativa. Sarete per ciò convinti con noi che per quanto il nostro Consiglio d'Amministrazione potesse fare previsioni attendibili, non era in grado alla distanza di un anno di commisurare esattamente la somma e la gravità degli impegni a cui si sarebbe andati incontro coi mezzi concessi dalle risorse normali del bilancio; troppe circostanze inattese ci aspettavano a modificare profondamente le disposizioni del preventivo. Ricordiamo a giustificazione delle maggiori spese, che si è organizzata in quella circostanza una esposizione sismica e geodinamica, progettata e deliberata in corso dell'anno, la quale ebbe una splendida riuscita.

Questa mostra, la prima che si è tenuta in Italia e in Europa, richiamò a Brescia l'attenzione dei più insigni cultori

di queste scienze aumentando in modo notevolissimo il concorso dei visitatori e quindi maggior carico di spese per le relative onoranze.

La pubblicazione del volume-ricordo che doveva uscire in proporzioni più modeste portò un ragguardevole aumento di spesa, ma anche per questo dobbiamo osservare che l'opera è riuscita veramente insigne e degna della circostanza per la quale è stata compilata.

Altre spese non preventivate per lapidi commemorative, conferenze, programmi, tessere, stampati diversi, addattamento e decorazione dei locali concorsero in una misura non indifferente ad aumentare la somma preveduta.

I revisori hanno voluto esaminare colla maggiore possibile diligenza, tutti i documenti, i registri riflettenti la pubblica amministrazione, facendo un esame accurato delle fatture dei fornitori, impresari ed operai che prestarono l'opera loro nella circostanza specialmente delle feste, e si sono compiaciuti di vedere come ogni conto sia stato liquidato rigorosamente, e con notevoli ribassi da soci competenti e dal nostro Segretario, e come queste cifre trovino esatta corrispondenza nelle singole partite dei registri.

La regolare esistenza dei valori costituenti il patrimonio dei nostri istituti venne personalmente accertata dai revisori.

Gestione Ateneo.

Si chiude al 31 dicembre 1902 con una differenza in meno di L. 7635, 86.

Oltre le circostanze già accennate, facciamo osservare come le spese di pubblicità, stampati, e diramazione relativa, l'esposizione d'arte e l'incisione artistica di speciali diplomi, la coniazione di placchette commemorative, e l'istituzione d'un premio pel tiro a segno, abbiano contribuito a portare lo sbilancio che si lamenta in misura non indifferente. Ma a conforto dell'Istituto giova osservare che 2800 lire vennero

erogate in acquisto di opere d'arte a speciale incoraggiamento degli artisti Bresciani, opere che vanno in aumento del patrimonio artistico del nostro Ateneo.

È doveroso notare che il Ministero della Pubblica Istruzione, per conto del quale erano state acquistate alcune delle opere, ne fece generosa cessione all'Ateneo.

Consta che il nostro Consiglio d'Amministrazione ha provveduto a reintegrare questa passività della gestione dell'Ateneo con annualità di L. 2000, che potranno essere attinte al risparmio sulle spese di pubblicazione commentari, sull'archivio e con opportune riduzioni dei sussidi ai vari istituti educativi e agli osservatori di Salò, e di Desenzano. Questa differenza passiva potrà essere coperta in quattro anni.

I revisori hanno voluto indagare anche le cause che determinarono maggiori spese per l'allestimento del Museo di Storia Naturale, e mentre constatano che il Museo medesimo, sorto per opera assidua ed amorosa dei suoi soci, i quali con mezzi inadeguati poterono dargli uno sviluppo insperato e ragguardevole, devono riconoscere che la Commissione stessa del Museo, aveva preventivata per l'inaugurazione del medesimo la spesa di L. 1700 mentre l'Ateneo non ne ammise che 700. Lo sbilancio verificatosi aveva quindi la sua ragione di essere nelle esigenze imprescindibili portate dallo scopo a cui mirava l'istituzione stessa. Anche lo sbilancio del Museo verrà coperto con trattenute annuali sull'annuo sussidio dell'Ateneo e ciò per deliberazione consigliare come appare dal preventivo 1903.

Gestione Loggia delle Gride.

Si è chiusa a fine 1902 con uno sbilancio di L. 3420,07.

Notiamo che il preventivo per questa spesa è stato ecceduto di una somma di oltre 5000 lire per ragioni d'arte, che sfuggono alla censura dei revisori.

È di conforto però notare che anche questa opera ha messo in maggiore evidenza uno dei nostri più insigni monumenti storici e ciò a maggior gloria della nostra città e dell'istituto che ne fu il promotore.

Eredità Gigola.

I censori constatano il regolare andamento di questa gestione la quale ha permesso di sovvenire agli altri istituti delle somme cospicue, rendendo così possibile di attivare colla maggior larghezza il programma molto complesso delle feste centenarie, senza pregiudizio dell'incremento dei fondi costituiti per il Panteon e per l'erigendo monumento Tartaglia.

Legato Carini.

Si chiude con una differenza attiva di L. 110, 40.

Notiamo che riguardo alle indennità di viaggio ai premiandi si è opportunamente provveduto ad una riforma che corrisponde ad un sentimento di equità, sostituendo all'indennità fissa di L. 10 per qualunque distanza un assegno chilometrico il quale consentirà ai premiandi residenti nelle località più lontane della provincia di assistere alla solennità della premiazione.

Prima di chiudere la loro relazione si permettono rivolgere l'attenzione dell'Assemblea sulla necessità assoluta di studiare un piano di riforma che consenta la costituzione d'un fondo di risparmio e di riserva per mettere in grado l'istituto (dopo di aver sistemato le sue passività) di far fronte a eventuali future esigenze senza riaprire nuove brecce che perturbano il normale funzionamento dei nostri Istituti e tolgono ai medesimi la possibilità di sovvenire colla ormai abituale larghezza a tante benefiche e nobili istituzioni cittadine.

I Revisori
FRANCESCO RAMPINELLI
BONALDA CARLO

CENNI NECROLOGICI

Eravamo pervenuti fin quasi alla fine di questo anno senza dover lamentare la perdita di alcuno de' nostri soci effettivi, e già ne confortava la speranza di ritrovarci ancora tutti a riprendere insieme i consueti lavori; quando a breve distanza l'uno dall'altro, due lutti vennero a funestarci, quasi non fosse bastato quello toccato agli studiosi del mondo intero colla scomparsa di Teodoro Mommsen, che l'Ateneo, di cui si era reso altamente benemerito, onoravasi di contare tra i suoi corrispondenti. Di Lui sarà fatta a suo tempo speciale commemorazione; qui dirò brevemente dei due testè rapiti ai nostri convegni, cioè il prof. Tomaso Briosi e il magg. Cesare Quarenghi.

Nato il primo nelle alpestri, ma amene valli Trentine, a Varone, il 14 febbrajo 1846, conseguiva a Padova di soli 23 anni il diploma per l'insegnamento liceale di Matematica e Fisica, e tosto si dedicava al Magistero, che per lui fu vero apostolato di tutta la vita.

Il Briosi insegnò prima nel Ginnasio Liceale e nella Scuola Superiore di Rovereto, d'onde passò assistente alla Cattedra e al Laboratorio di Chimica nella Università Patavina; e dopo aver professato due anni (1872-1874) come titolare di Matematica nel Liceo Comunale di Foggia, entrò al servizio governativo il 1 novembre 1874, quale reggente di Fisica nel R. Istituto Tecnico di Messina. Nel 1876 venne a questo nostro Nicolò Tartaglia, che più non dovea lasciare fino alla morte, avvenuta il 22 novembre del corrente anno.

Fattosi nostro concittadino di elezione trovò in Brescia largo campo alla sua operosità.

La Scuola Commerciale Peroni, la Tecnica Municipale. l'Istituto Sociale di S. Luca, quello di Famiglia lo vollero a gara ad insegnarvi, lo volle tra i suoi soci effettivi fin dal 6 marzo 1887 l'Ateneo, al quale recò frequente il contributo del suo ingegno e della sua dottrina nelle accurate relazioni intorno ad argomenti su cui se ne richiedeva l'autorevole giudizio.

Dotato d'animo mite e squisitamente gentile s'era assicurata la stima e l'affetto di quanti lo conoscevano. Da molti anni era Vice Preside dell'Istituto, Direttore dell'Osservatorio meteorologico, le cui registrazioni ci venivano da lui comunicate ogni anno pei nostri Commentari, membro della Commissione incaricata di studiare l'impianto d'una Sezione industriale dell'Istituto Tecnico ecc ecc.

Tanta febbrile attività, che non gli lasciava alcun momento di riposo, in parte impostagli dalle necessità della sua numerosa famiglia, per la quale ogni più grave sacrificio gli parve sempre leggero, logorò, limò forse mano a mano la sua tempra robusta e lo gettò fiaccato anzi tempo in grembo alla morte. Ai suoi più cari, ai colleghi e agli amici rimane la memoria d'una vita immacolata, spesa nel culto della scienza, e a vantaggio degli altri assai più che di se stesso.

Nè meno operosa, sebbene in diverso campo, e ricca di singolari benemerenze fu la vita del magg. cav. Cesare Quarenghi.

Nato a Verdello presso Bergamo l'8 dicembre 1838, entrò giovanissimo nelle file dell'esercito, e quale soldato nel 3° granatieri di Lombardia (oggi 73 fanteria) fece le campagne del 1860-61 combattendo a Perugia, a Spoleto, a Mola di Gaeta, poi a Bauco contro i briganti con molto onore; quella del 1866 come sottotenente; poi di nuovo contro i briganti nel 1867 e 68. Promosso luogotenente costruì nel 1871 coi zappatori da lui istruiti la strada che da Trapani

va a quelle caserme nuove; intraprese a Genova per incarico del Ministero le ricerche storiche sulla campagna del 1747 e 48 e sulla costruzione di quelle fortificazioni. Questi studî gli meritarono d'esser chiamato a Roma presso la sezione storica del Corpo di Stato Maggiore per riordinarne l'archivio. Conseguiva il grado di Capitano nel 1883; ma una caduta alle esercitazioni di Centocelle gli fratturava il ginocchio sinistro e gli troncava la carriera. Guarito, fu mandato a Torino, ad ordinare quel Museo del Risorgimento, il primo istituito in Italia, e che tanto fu ammirato nell'Esposizione del 1884.

Il suo nome era già conosciuto per assai pregevoli scritti d'argomento militare, quali: *I Ricordi Militari — Le Bombarde a Brescia nel 1311 e le Fonderie di Cannoni Bresciani sotto la Repubblica Veneta — Le Mura di Roma — La Tecnologia delle armi da fuoco italiane* e quella *Bibliografia del Risorgimento Italiano* che figurò manoscritta in 16 grossi volumi nella ricordata Esposizione Nazionale di Torino, e che è a deplorare non abbia ancora trovato un editore.

Costretto a lasciare il servizio attivo, il Re conferivagli le insegne della Corona d'Italia; e passato in posizione ausiliaria col grado di Maggiore, ritiravasi a Brescia non cessando dal lavorare fino che lo colse la gravissima malattia onde fu tratto alla tomba.

La lettura fatta nel 1870 al nostro Ateneo del suo studio sulle *Bombarde a Brescia nel 1311* gli valse di esservi ammesso quale socio il 7 agosto dello stesso anno. E qui tra noi egli conferì più volte sui risultati delle sue ricerche. Ancora del 1870: *sull'invenzione della polvere da cannone e del primo uso delle armi da fuoco;* del 1872: Sulla campagna franco-prussiana del 1870, col titolo *da Saahrbruk a Sedan;* del 1874: sopra un *Saggio di un dizionario militare italiano* e sulle *Reliquie dell'antica Selinunte;* del 1875: sui *Saggi di avanzi da cucina raccolti in Sicilia ed appartenenti all' età*

archeolitica; del 1880: sulle *Mura Romulee al Palatino* e finalmente del 1891 sulla *Bibliografia del Risorgimento italiano.*

Fu anche fin quasi all'ultimo suo giorno collaboratore assiduo della *Rivista Militare, dell'Italia Militare, del Carabiniere* e della *Illustrazione Militare.*

Ma l'opera che lo ha reso popolare tra noi, e a cui rimarrà sempre raccomandato il suo nome, perch'egli l'ha, si può dire, creata ed amorosamente cresciuta di poi, dedicandole le sue cure d'ogni giorno, è questo nostro Museo del Risorgimento, del quale fu fin dall'inizio infaticabile direttore.

Avevamo appena consegnati alla stampa, questi cenni quando, due nuove funebri notizie ci colpivano dolorosissimamente, vo' dire della morte del nostro Grande Concittadino e venerato Presidente dell'Academia Giuseppe Zanardelli avvenuta il 26 dicembre alle ore 19,30 in Maderno; e di quella del Direttore degli Spedali civili nostro reputatissimo collega, il d.r Vitaliano Galli, decesso un'ora dopo.

Del primo, che ha riempito del suo nome per oltre quarant'anni la Storia contemporanea d'Italia e locale, l'Ateneo si riserva di fare nella seduta inaugurale speciale e doverosa commemorazione; del secondo, dolente che le carte omai piene di questo volume non ci consentano di più, riassumiamo qui brevemente la vita e le principali benemerenze.

Nacque Vitaliano Galli a Modena del 1839; e come suo padre avea militato nell'esercito Napoleonico, così egli appena laureatosi in medicina entrò in quello italiano (1861) come medico aggiunto.

Prese parte onorevole alla campagna del 1866 per la liberazione del Veneto e del 1871 ottenne il collocamento a riposo col grado di maggiore medico. Fu quindi medico

condotto all'Isola d'Elba, poi in vari Comuni della Provincia nostra, come a Serle, a Flero ecc. . . . lasciando ovunque gratissimo ricordo di sè. Stabilitosi a Brescia esercitò la libera professione, dedicandosi anche a studi severi. Per la reputazione acquistata era già stato eletto a far parte dell'Academia nostra fino dal 3 febbrajo 1871; e vi si segnalò tosto tra i più operosi e più colti. A lui veniva aggiudicato il premio di L. 1500 nel concorso bandito il 25 marzo 1877 per la compilazione d'un Trattato o Manuale d'igiene rurale; e l'11 novembre 1885 veniva nominato Medico direttore del civico Spedale ufficio che tenne fino all'ultimo suo giorno. I nostri annali ricordano varie Commissioni di cui fece parte, e specialmente la relazione sua sullo studio del d.r Bonizzardi intorno ai sistemi di fognatura.

ACADEMICI ALLA FINE DEL 1903

Presidenza

Presidente — . . . . . .
Vicepresidente -- Fenaroli prof. uff nob. Giuliano
Segretario — Glissenti avv. cav. Fabio

Consiglio d'Amministrazione

Beltrami prof. Achille
Castiglioni co: march. avv. cav. Baldassare
Cassa avv. cav. uff. Andrea
Morelli avv. cav. Pietro
Cacciamali prof. Giov. Battista
Folcieri prof. uff. Giannantonio

SOCI EFFETTIVI

Abba prof. Cesare Giuseppe
Albini d.r Ernesto
Anselmi d.r cav. Emanuele
Arcioni arch. cav. Luigi
Ariassi Giuseppe
Bargnani cav. d.r Angelo
Bartoli prof. Bonaventura
Beltrami prof. Achille
Benedini avv. cav. Bortolo
Bettoni prof. cav. Pio

Bonalda rag. Carlo
Bonardi avv. comm. Massimo
Bonizzardi d.r Tullio
Bresciani ing. cav. Tobia
Butturini d.r Mattia
Cacciamali prof. Giov. Battista
Campari prof. Giacomo
Casasopra avv. Sante
Cassa avv. uff. Andrea
Castiglioni co: march. avv. cav. Baldassare
Chimeri cav. Paolo
Cicogna cav. Luigi
Clobus prof. cav. Eugenio
Cozzaglio prof. Arturo
Da-Como avv. cav. Ugo
Da-Ponte d.r uff. nob. Pietro
Erculiani d.r cav. Andrea
Fe d' Ostiani mons. co: Franc. Luigi
Fenaroli prof. uff. nob. Giuliano
Fisogni d.r comm. nob. Carlo
Folcieri prof. uff. Giannantonio
Fornasini avv. Gaetano
Frugoni avv. uff. Pietro
Fumagalli prof. Carlo
Gallia d.r Bortolo
Gallia avv. Luigi
Glissenti avv. cav. Fabio
Giulitti d.r cav. Girolamo
Lavo d.r cav. Giovanni
Lombardi d.r Giuseppe
Marabelli prof. Eugenio
Maraglio d.r cav. Arnaldo
Mazzotti d.r cav. Giov. Battista
Molmenti prof. comm. Pompeo

Monti avv. uff. Luigi
Morelli avv. cav. Pietro
Mori d.r Giovanni
Rampinelli rag. nob. Francesco
Resti Ferrari comm. grand'uff avv. Giuseppe
Riccardi ing. Pietro
Rizzini d.r cav. Prospero
Rovetta Francesco
Sandri prof. uff. Giovanni
Sbardolini d.r Dominatore
Tagliaferri arch. cav. Antonio
Tamburini avv. Virginio
Tempini d.r Girolamo
Tombola prof. arch. Luigi
Tosana d.r Giorgio
Trainini Giovanni
Valotti co: comm. senat. Diogene
Zuliani d.r cav. Andrea

SOCI AGGREGATI

Alberti prof. Giovanni
Bettoni d.r Angelo
Bettoni prof. Andrea
Bonomini sac. Giovanni
Brusa prof. Carlo
Cantoni ing. Geronimo
Capitanio prof. Francesco
Ceresoli d.r uff. Cesare
Comini avv. Onorato
Garbelli prof. nob. Filippo
Gnaga prof. Arnaldo
Lonati prof. Vincenzo
Lui d.r Aurelio

Maggioni ing. Enrico
Monti bar. d.r Alessandro
Pressi prof. Giovanni
Sartori prof. d.r cav. Giuseppe
Seppilli prof. d.r cav. Giuseppe
Sollini Arnaldo
Ugolini prof. Ugolino
Zaniboni prof. Ferruccio

SOCI CORRISPONDENTI

Adriani prof. can. comm. Gio. Battista — Cherasco
Amighetti prof. sac. Alessio — Lovere
Arnaudon prof. cav. Giacomo — Torino
Ascoli prof. gran. cord. Graziadio — Milano
Barffaldi d.r cav. Anton Luigi — Riva di Trento
Belli prof. not. Camillo — Asola
Beltrami prof. Arnaldo — Bologna
Beltrami arch. comm. Luca — Milano
Berenzi prof. can. Angelo — Cremona
Bersi prof. cav. Adolfo — Roma
Bertoldi prof. cav. Alfonso — Firenze
Bertolotti prof. Cesare — Genova
Bittanti prof. cav. Luigi — Firenze
Boito prof. comm. Camillo — Milano
Bonatelli prof. cav. Francesco — Padova
Bonomelli mons. Geremia — Cremona
Bonomi prof. Agostino — Rovereto (Trentino)
Braggio prof. cav. Carlo — Pesaro
Brugnatelli prof. d.r Tullio — Pavia
Camozzi-Vertua co: comm. sen. G. Batt. — Bergamo
Campi cav. Luigi — Cles (Trentino)
Canovetti ing. cav. Cosimo — Milano
Cantalamessa d.r cav. Giulio — Venezia

Capellini prof. comm. sen. Giovanni — Bologna
Carducci prof. comm. sen. Giosoè — Bologna
Carnevali avv. cav. Luigi — Mantova
Carotti d.r cav. Giulio — Milano
Casati prof. cav. Giuseppe — Bologna
Castelfranco prof. cav. Pompeo — Milano
Castellani prof. rag. Giuseppe — Venezia
Cestaro prof. cav. Paolo Francesco — Firenze
Chistoni prof. cav. Ciro — Modena
Ciani ing. cav. nob. Giorgio — Trento
Colonna dei Principi di Stigliano co: Ferdinando — Napoli
Contuzzi avv. prof. cav. Francesco — Napoli
Corradino prof. cav. Corrado — Torino
Corti sac. prof. Benedetto — Gorla Minore
Dal Ferro prof. cav. Lodovico — Treviso
D'Ancona prof. comm. Alessandro — Pisa
De Giuliani d.r cav. Carlo — Trento
Del Lungo prof. comm. Isidoro — Firenze
Di Lorenzo d.r uff. Giacomo — Napoli
Dini sac. cav. Francesco — Firenze
D'Ovidio prof. comm. Francesco — Napoli
Ellero prof. comm. sen. Pietro — Bologna
Favallini cap. cav. Bonifacio — Edolo
Fedreghini ing. comm. Attilio — Senigaglia
Ferrari scult. Ettore — Roma
Flamini prof. cav. Francesco — Padova
Frizzoni d.r cav. Gustavo — Milano
Gennaro prof. comm. Vitaliano — Roma
Ghidoni cav. Domenico — Milano
Giacosa d.r comm. Giuseppe — Milano
Glisenti Achille — Firenze
Gorini prof. cav. Costantino — MIlano
Gozzetti d.r Francesco — Venezia
Graf. prof. comm. Arturo — Torino

Intra prof. cav Giov. Battista — Mantova
Issel prof. comm. Arturo — Genova
Lodrini magg. cav. Emilio — Loreto
Lombroso prof. d.r comm. Cesare — Torino
Maestri arch. uff. Vincenzo — Modena
Majocchi sac. prof. Rodolfo — Pavia
Manno bar. comm. Antonio — Torino
Marchiori ing. cav. Pietro — Treviso
Marconi comm. Guglielmo — Londra
Martinengo d.r co: Carlo — Milano
Mazzi d.r Angelo — Bergamo
Meli ing. prof. cav. Romolo — Roma
Morandi prof. Luis — Montevideo
Moretti arch. uff. Gaetano — Milano
Murani prof. cav. Oreste — Milano
Muzzarelli d.r Angelo — Venezia
Nicolis uff. ing. Enrico — Verona
Ondei prof. Demotrio — Castiglione delle Stiviese
Orsi prof. d.r cav. Paolo — Siracusa
Palazzo prof. cav. Luigi — Roma
Panzacchi prof. comm. Enrico — Bologna
Parona prof. cav. Carlo Fabrizio — Torino
Pavesi prof. comm. Pietro — Pavia
Pegorini prof. comm. Luigi — Roma
Pergami prof. cav. Agostino — Cremona
Perini d.r Quintilio — Rovereto (Trentino)
Pistoja ten. gen. comm. Francesco — Ancona
Pitteri d.r Riccardo — Trieste
Plevani d.r Silvio — Milano
Quadri prof. cav. Gaetano — Forli
Rampoldi prof. d.r Roberto — Pavia
Renier prof. cav. Rodolfo — Torino
Ricci prof. cav. Corrado — Firenze
Rolla ing. cav. Luigi — Cremona

Rota mons. Giovanni — Lodi
Rovetta cav. Girolamo -- Milano
Rusenenti sac. Luigi — Asola
Salmojraghi ing. prof. cav. Francesco — Milano
Salomon prof. Wilhelm — Heidelberg
Sangiorgio prof. cav. Gaetano — Milano
Scarenzio prof. comm. Angelo — Pavia
Scherillo prof. comm. Michele — Milano
Schivardi d.r Plinio — Roma
Sergi prof. comm. Giuseppe — Roma
Setti prof. cav. Giovanni — Padova
Sgulmero d.r cav. Pietro — Verona
Sighele prof. cav. Scipio — Roma
Strambio d.r comm. Gaetano — Milano
Tabacchi comm. Edoardo — Torino
Tacchini prof. comm. Pietro — Modena
Taramelli prof uff. Torquato — Pavia
Tellini prof. cav. Achille — Udine
Tenchini d.r prof. cav. Lorenzo — Parma
Tonni-Bazza ing. Vincenzo — Roma
Venturi prof. comm. Adolfo — Roma
Villari prof. comm. senat. Pasquale — Firenze
Zanelli prof. Agostino — Roma
Zoja d.r Natale — Milano

METEOROLOGIA

Le osservazioni si fanno a ore 9 antim., 3 e 9 pom.

La temperatura è misurata col centigrado; la pressione barometrica è ridotta a 0°: la nebulosità indicata in decimi di cielo coperto; le altezze in millimetri.

Dal 1 settembre 1902 al 31 agosto 1903.

OSSERVATORIO DI BRESCIA diretto dal socio sig. prof. Tomaso Brugi

Latit. N. 45° 32′ 30″ Longit. O, da Roma 2 13′ 45″. Altezza sul mare metri 172.

PRESSIONE BAROMETRICA A

		MEDIA		ASSOLUTA		
		decadica	mensile	massima	nel dì	
1902	1	748, 6		750, 9	1	7
Settembre	2	46, 8	748, 3	55, 5	20	
	3	49, 5		54, 6	25	
	1	44, 9		49, 3	9	
Ottobre	2	46, 8	46, 2	55, 2	13	
	3	46, 9		57, 9	24	
	1	49, 6		53, 0	3	
Novembre	2	51, 3	48, 7	55, 4	14	
	3	45, 3		57, 5	22	
	1	44, 8		54, 4	10	
Dicembre	2	52, 8	48, 5	58, 0	14	
	3	47, 8		62, 1	24	
1903	1	50, 2		53, 4	3	
Gennaio	2	52, 1	53, 4	63, 1	18	
	3	57, 0		61, 8	30	
	1	55, 1		63, 2	10	
Febbraio	2	55, 1	54, 7	65, 4	19	
	3	53, 9		61, 2	21	
	1	46, 2		53, 2	5	
Marzo	2	49, 3	49, 1	60, 1	20	
	3	51, 9		60, 9	21	
	1	42, 5		49, 8	4	
Aprile	2	42, 2	41, 6	49, 9	15	
	3	40, 0		44, 6	29	
	1	41, 6		46, 0	6	
Maggio	2	47, 2	45, 4	54, 8	15	
	3	47, 5		54, 2	22	
	1	44, 3		49, 4	6	
Giugno	2	43, 3	44, 9	45, 8	17, 18	
	3	47, 2		51, 0	28	
	1	47, 4		52, 3	2	
Luglio	2	45, 8	46, 3	49, 4	15	
	3	45, 7		48, 8	22	
	1	48, 1		51, 2	2	
Agosto	2	45, 4	47, 6	48, 9	11	
	3	49, 3		54, 0	27	
Autunno			47, 7	57, 9	24 X	
Inverno			52, 2	65, 4	19 II	
Primavera			45, 4	60, 9	21 III	
Estate			46, 3	54, 0	27 VIII	

TEMPERATURA ASSOLUTA				ACQUA CADUTA MM.				NEVE MM.	TENSIONE DEL VAPORE	
mass.	nel dì	min.	nel dì	dec.	mens.	mass.	nel dì		dec.	mens
31,0	5	13,5	7	22,5					15,2	
28,4	11	11,7	18	5,5	28,0	22,5	6	—	13,1	12,9
23,1	22	9,5	26	—					10,3	
21,0	1	6.7	8	44,0					11,0	
20,8	13	6,4	18	61.5	109,0	31,0	11	—	10,0	9.8
16,6	31	5,0	26	3,5					8,4	
16,4	2	6,2	5	45,0					8,4	
14,4	11	-2,3	19	14,0	86,0	25,0	10	43,0	6,2	6.3
4,5	26	-8.8	25	27,0					4,5	
9,0	1	-1,3	4	—					5,2	
11,7	19	-2,8	13	—	36,5	19,5	31	—	4,1	4,6
11,5	26	-2,4	25	36,5					4,6	
7,0	7	-1,5	2	17,5					4,8	
10,0	12	-6,3	18	50,7	68,2	28,5	12	18,0	4,3	4,3
9,8	28	-5,8	23	—					3,8	
10,9	10	-2,0	3	29,8					5,0	
13,6	20	-2,2	19	—	36.3	14.5	3	—	5,0	5,6
16,3	21	5,2	27	6,5					6,8	
17,2	4	1,0	8	—					5,8	
17,7	19	2,8	13	4,0	29,5	13,5	28	—	6,4	6,7
21,0	23. 24	5,3	21	25,5					8,0	
17,7	5	2,5	10	7,5					7,2	
23,2	12	-0,5	20	11,0	51,2	11.0	17	—	6,5	7,4
20,3	29	4,3	21	32,7					8,5	
22,2	7	8,9	9	63,3					9,2	
23,2	20	7,8	16	15,4	115,7	23,5	31	—	7,9	9,0
29,6	24	12,2	21	37,0					10,1	
25,6	6, 7	9,0	9	96,6					10,2	
26,3	18	11,7	17	38,3	151,4	38,4	4	—	11,1	10,8
31,8	27	15,4	22	16,5					11,1	
33,4	4	13,5	9	23,5					13,3	
32,4	18	16,0	11	goccie	36,6	9,5	6, 7	—	13,8	12,9
32,5	21	14,6	25	13,1					11,7	
33,0	9	11,0	3	—					13,1	
32,2	15	12,2	20	13,0	13,0	13,0	19	—	11,2	12,0
31,6	30	15,7	21	—					11,6	
31,0	5 IX	-8,8	25 XI		225,0			43,0		9,7
16,5	21 II	-6,3	18 XII		141,0			18,0		4,8
29,6	24 V	-0,3	20 III		196,4			—		7,7
33.4	4 VII	9,0	9 VI		201,0			—		11,2

	UMIDITA'		NEBULOSITA		NUMERO DEI GIORNI							
	decadica	mensile	decadica	mensile	sereni	misti	coperti	con piog.	con neve	con grand.	con temp.	v f
1902	74		1,8		6	3	1	1	—	1	1	2
Settembre	75	72	3,9	2,8	1	9	—	2	—	—	1	—
	68		2,8		4	5	1	—	—	—	—	2
	83		6,5		—	6	4	5	—	—	—	1
Ottobre	76	80	4,6	4,8	2	5	3	4	—	—	1	—
	80		3,4		5	1	5	1	—	—	—	—
	83		6,0		1	6	3	3	—	—	—	1
Novembre	86	87	5,4	6,4	2	5	3	—	2	—	—	1
	91		7,7		2	2	6	—	2	—	—	—
	92		5,0		3	5	2	—	—	—	—	—
Dicembre	72	78	0,7	2,9	7	3	—	—	—	—	—	2
	71		3,0		7	1	3	4	—	—	—	2
1903	80		7,9		2	—	8	4	—	—	—	—
Gennaio	80	77	4,8	4,9	4	2	4	3	1	—	—	1
	71		1,9		6	4	2	—	—	—	—	1
	77		1,8		8	1	1	3	1	—	—	1
Febbraio	84	76	4,5	3,7	4	5	1	—	—	—	—	2
	71		4,7		—	7	1	1	—	—	—	1
	71		4,4		1	9	—	1	—	—	—	3
Marzo	66	69	5,8	4,5	—	8	2	1	—	—	—	—
	69		3,4		5	4	2	3	—	—	—	2
	67		4,0		2	8	—	2	—	—	1	3
Aprile	65	69	5,5	4,7	4	5	1	1	—	—	—	3
	76		6,7		1	6	3	7	—	—	1	3
	68		6,9		1	4	5	8	—	—	3	1
Maggio	58	60	5,0	4,8	3	2	5	3	—	1	2	1
	52		2,6		6	—	5	4	—	—	3	2
	65		7,7		—	5	5	6	—	—	1	3
Giugno	70	62	6,0	5,7	1	7	2	4	—	—	3	1
	51		3,3		4	5	1	1	—	—	—	1
	54		4,7		—	10	—	4	—	—	—	—
Luglio	55	55	3,5	3,9	2	7	1	—	—	—	1	3
	55		3,8		2	9	—	5	—	—	3	1
	54		1,6		6	4	—	—	—	—	—	—
Agosto	50	52	1,9	2,2	5	5	—	1	—	—	1	3
	53		3,0		4	6	1	—	—	—	—	1
Autunno		79		4,7	23	42	26	16	4	1	2	7
Inverno		77		3,8	41	28	22	15	2	—	—	10
Primavera		66		4,7	23	46	23	30	—	1	10	21
Estate		60		3,9	24	58	10	21	—	—	11	19

NUMERO DEI VENTI

E	SE	S	SO	O	NO	predominante	fortissimo nel dì
11	1	5	2	2	1	E	SE 5
1	2	4	2	6	4	NE	NO 6
1	10	4	2	3	1	SE	SE 27, 30
4	3	2	3	4	1	vario	SE 1
3	3	1	5	5	1	NE	—
2	4	3	3	3	2	NE	—
2	1	10	—	2	3	S	E 7
4	2	4	3	2	4	vario	SE 17
2	—	2	—	—	3	NE	—
1	12	4	1	1	1	SE	E 13, 30
2	3	2	—	3	2	NE	O 19, 26
10	3	3	2	4	—	vario	—
11	—	2	—	—	1	NE	E 13
13	2	2	2	3	1	E	NO 28
6	1	2	1	1	1	NE	—
3	2	7	—	3	1	NE	SE 2
1	1	2	5	7	2	vario	E 15, 24
4	—	5	1	2	1	NE	SO 18
1	2	5	2	4	2	NE	NE 3, 7
6	4	8	—	4	1	vario	N 4
3	4	1	4	3	—	NE	E 27
3	3	5	1	4	1	NE	SE 3 16
3	7	4	—	7	1	vario	NE 5, 7
6	4	1	3	4	1	vario	N 18, O 20, E 22, 23, 24
9	9	2	1	1	1	vario	E 1, 2, 3, 20, 26
5	4	3	—	3	7	vario	S 10
8	3	6	3	2	1	vario	SE 12
6	5	5	—	1	1	vario	NE 4, 30
1	7	2	—	4	2	NE	E 7, 8 13
7	1	1	5	7	1	vario	NO 12, 20, SE 14
6	5	5	2	1	—	vario	NO 13
2	8	2	3	2	5	vario	E 19
3	5	3	1	4	2	NE	SO 20, NE 21 SE 23, 27, 30
4	5	7	1	5	—	vario	SE 13, 15, 31
4	6	3	3	2	1	NE	SO 16
—	2	7	2	2	2	NE	—
30	26	35	18	27	20	NE	
31	24	29	12	24	10	NE	
44	40	35	14	32	15	NE	
33	44	35	17	28	14	NE	

NOTE.

Settembre 1902. - La pressione atmosferica si mantenne elevata nella prima decade, con lieve depressione nel 6, diminuì rapidamente dall'11 al 13 per risalire oscillando leggermente, fino alla massima del 20 e si conservò alta fino agli ultimi giorni.

In accordo colle variazioni della pressione sono quelle dello stato del cielo, poichè si ebbero temporali, pioggie il 6, il 12 e 13 con poca grandine il 6.

La temperatura, ancora estiva della prima decade, divenne regolare nelle altre due. Il bel tempo fu assai propizio alle campagne ed alla vendemmia.

Ottobre. - La curva barometrica dimostrò che la pressione barometrica, oltre le oscillazioni fra gli estremi decadici, subì rapide variazioni da 58,1 nell'11 a 55,2 nel 13, a 58,1 nel 17 a 57,9 nel 24 per ridiscendere nei giorni seguenti fino a 44,5 nel 31.

Piovve nei giorni 1, 4, 5, 6, 7, 10, 12, 14 temporali il 17 e 22.

La temperatura si conservò regolare.

Le pioggie delle prime due decadi danneggiarono molto le poche uve non ancora raccolte.

Novembre. - Lievi oscillazioni si verificarono nella pressione durante le prime due decadi, una forte nella terza da 757, 5 del 22 a 33,9 del 26.

La temperatura regolare nella prima decade discese molto nella seconda metà del mese raggiungendo la minima assoluta di -8,8° nel giorno 25.

Si ebbe pioggia nei giorni 6, 7, 10 e neve nel 19, 20, 21, 25. Il freddo precoce fe' fare tristi pronostici per l'inverno.

Dicembre. - Il diagramma della pressione indica essersi verificate due forti ondate nella seconda e terza decade fra gli estremi notate nel prospetto riassuntivo. Il cielo si mantenne sempre bello fino agli ultimi quattro giorni che furono piovosi. La temperatura, contro le previsioni, si mantenne abbastanza mite.

Gennaio 1903. - La pressione atmosferica si conservò in media di vari millimetri sopra la normale, però compì una oscillazione assai sentita dall'11 al 18 essendo passato successivamente da 751,8 a 773,1.

Il cielo fu piovoso e nebbioso dal 7 al 13, nevoso il 14, pel resto sereno, tranne un po' di nebbia nei giorni 3, 4, 21, 22, 23, 30, 31.

Febbraio. - Il barometro da 756,1 del 2 salì con lievi oscillazioni a 763,1 nel 10, discese a 740,4 nel 15, risalì al massimo assoluto 765,4 nel 19 e ridiscese poi leggermente oscillando fino a 748,7 nel 28.

Dopo un po' di neve nel 1 e poca pioggia del 2 e 3 il cielo si mantenne sereno fino all'ultimo giorno che fu piovoso. Però nel periodo 9-15 fu alquanto nebbioso.

La temperatura fu regolare e mite nella terza decade.

Marzo. - Dopo una rapida e forte variazione da 748,3 a 732,1 a 753,2 nei giorni 1, 3, 5 il barometro rimase quasi stazionario dal 6 al 18, indi risalì rapidamente a 760,9 nel 21 per ridiscendere poi oscillando fino a 741,1 nel 31.

Il cielo si mantenne abbastanza bello fino alla fine del mese avendo piovuto soltanto nei giorni 20, 27, 28, 29, 30, benchè si abbia avuto delle goccie anche nei giorni 7, 15, 16, 17, 19, 31. Limpidamente sereno fu il periodo 21-25.

La temperatura salì con regolarità dal principio alla fine del mese.

Aprile. - La pressione atmosferica non subì forti oscillazioni, se si eccettua la depressione di 729.9 nel 23, ma si mantenne in media sempre sotto la normale.

La temperatura regolare nella prima decade discese nella seconda e ritornò regolare in sulla fine del mese.

Piovve nei giorni 8, 9, 16, 17, 21-26, 29, 30 con temporali 9, e 24 con grandine.

Nei giorni 16, 17 nevicò sui monti vicini e nelle notti seguenti 18, 19, furonvi delle brinate che recarono gravissimi danni alle piante fiorite ed ai gelsi in particolare, onde i bachicultori limitarono di molto la quantità di bachi da coltivare. Però il danno recato dalle brinate fu meno grave di quanto si temeva poichè la foglia di gelso fu superiore ai bisogni e in certi luoghi molta non venne neppur sfrondata.

Maggio. - Nella prima decade la pressione fu in media minore della normale nelle altre due maggiore ed oscillò fra gli estremi : 6,0; 46,0; 40,3; 46,2; 41,4; 51 8; 43,5 54,2 44.7; 41,1 nei giorni 4, 6, 8, 11, 12, 15, 18, 22, 26, 30. Piovve nei giorni 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 17, 31 con temporali 4, 10, 14 e grandine, 15, 27, 30, 31.

La temperatura regolare nella prima decade, discese un po' nella seconda e riprese regolare andamento nella terza.

Il cielo si mantenne quasi sempre sereno dal 16 al 25. Il 31 neve abbondante sul monte Guglielmo.

Giugno. - Il barometro segnò lievi oscillazioni fra gli estremi decadici mantenendosi in media un po' sotto la normale nelle prime due decadi e sopra nella terza.

Le pioggie furono frequenti nelle prime due decadi nella terza il tempo si ristabilì. Piovve 1-5, 8-10, 13, 14, 19-22 con temporali 1, 2, 3, 11, 12, 13, 14, 20.

La temperatura fu relativamente bassa nella prima e seconda decade, regolare nella terza.

Luglio. - Anche in questo mese la pressione subì lievi oscillazioni mantenendosi in media sopra la normale nella prima decade e intorno alla medesima nelle altre due.

L'acqua caduta fu inferiore ai bisogni, poichè fu di mm. 23,5 nella prima e 13,1 nella terza decade e cadde nei giorni 4, 5, 6 7, 9, 21, 24. 27, 30, 31 e sempre con temporali.

Nel mese grandinò in varie località: il 4 a Vobarno, il 6 a Lovere, il 7 a Passirano, il 21 a Gottolengo, Pralboino, il 23 in Franciacorta e Orzinovi.

La temperatura media, già alta nella prima decade, ebbe un aumento sensibile nella seconda; la media della terza fu eguale a quella della prima.

Il termometro a massima segnò sopra i 30° dall'1-5, dal 15-21 coi massimi 33,4; 32,4; 32,5 nei giorni 4, 17, 21.

Agosto. — Il barometro oscillò leggermente fra gli estremi decadici mantenendosi in media superiore alla normale nella prima e terza decade, intorno nella seconda.

La pioggia fu assai scarsa, essendo stata di mm. 13,0 nel giorno 19 con goccie nel 13, 15, 16, 23, 25.

La prolungata siccità danneggiò molto le campagne non irrigue. In varie località il gran turco andò a male.

La temperatura continuò elevata nella prima decade un po' meno nelle altre due. Il termometro a massima segnò sopra i 30° del 3-15 colle massime di 33°,0 nel 9; 32,2 nel 15; 31,6 nel 30.

Il caldo e la siccità continuarono anche nel successsivo settembre.

Riassunto. — L'annata meteorica presentò delle anomalie singolari. Ad un autunno abbastanza bello e regolare in principio, ma straordinariamente rigido sulla fine, tenne dietro un inverno relativamente mite benchè alquanto prolungato, seguito poi da una primavera umida, piovosa ed in parte fredda, alla quale successe un estate da principio piovoso e mite, poi caldo e secco. L'annata agricola non fu certo delle migliori a cagione delle pioggie primaverili, delle brinate, e grandinate e della prolungata siccità estiva.

OSSERVATORIO DI DESENZANO

DIRETTO DAL SOCIO

PROF. ARTURO COZZAGLIO

MESI	Decadi	PRESSIONE BAROMETRICA A 0				
		Media		Minima		Massi
		decadica	mensile	millimetri	giorno	mi
Settembre 1902	1	52 9		49 8	6	
	2	52 0	55 5	43 5	13	
	3	61 5		45 8	29	
Ottobre	1	50 0		43 1	1	
	2	50 8	52 0	40 8	18	
	3	55 1		49 4	31	
Novembre	1	54 7		44 0	10	
	2	56 5	50 6	53 7	17	
	3	50 7		40 2	26	
Dicembre	1	50 2		45 3	2	
	2	58 4	54 0	48 3	19	
	3	53 4		32 4	31	
Gennaio 1903	1	55 9		48 0	1	
	2	57 5	58 6	36 5	12	
	3	62 4		56 9	23	
Febbraio	1	60 5		41 7	2	
	2	60 2	60 2	47 0	15	
	3	59 9		54 6	28	
Marzo	1	42 1		38 9	3	
	2	55 3	51 8	49 3	17	
	3	57 9		47 8	31	
Aprile	1	48 1		41 0	8	
	2	47 8	47 1	41 0	17	
	3	45 3		36 2	23	
Maggio	1	46 9		42 1	4	
	2	52 1	47 2	45 9	12	
	3	42 7		46 1	30	
Giugno	1	49 5		45 8	3	
	2	48 2	50 1	46 0	14	
	3	52 5		46 5	21	
Luglio	1	52 3		45 5	7	
	2	50 9	51 3	48 3	17	
	3	50 7		47 2	30	
Agosto	1	52 7		47 5	10	
	2	50 3	52 5	43 3	19	
	3	54 6		50 3	29	

TEMPERATURA					TENSIONE del vapore		UMIDITÀ		NEBULOSITÀ	
edia	Minima ass.		Massima ass.							
mensile	gradi	gior.	gradi	gior.	decadica	mensile	decadica	mensile	decadica	mensile
	16 1	8	29 7	5	12 9		62		0 8	
20 0	11 9	14	23 0	12	11 2	10 5	60	57	3 3	2 3
	11 1	25-28	23 4	22	7 3		49		2 7	
	8 2	8	22 0	1	9 7		78		7 3	
13 8	7 9	20	21 0	13	10 2	9 0	83	77	4 3	6 9
	7 8	24	17 0	21	7 1		69		9 2	
	7 6	3	16 6	1	7 9		75		5 7	
6 7	— 2 2	20	14 8	10	5 3	5 8	67	72	4 5	5 4
	— 6 9	25	8 5	22-30	4 2		75		6 1	
	— 3 1	10	11 0	3	4 9		79		6 4	
3 5	— 3 4	18	12 6	19	3 8	4 4	61	71	1 6	4 3
	— 8 0	27	11 6	21	4 6		73		5 0	
	— 2 0	6	8 0	7-8	5 0		77		8 0	
2 9	— 7 4	18	9 8	11	4 4	4 4	77	74	4 9	4 7
	— 5 6	23	11 1	28	3 9		67		1 1	
	— 3 1	3	11 8	3	4 8		71		2 7	
6 2	— 3 1	14	14 8	20	4 6	5 1	74	69	4 5	3 7
	+ 4 0	27	18 0	21	5 8		63		4 0	
	+ 2 7	8	16 7	4	4 8		59		4 6	
9 9	+ 3 0	11	16 0	19	5 7	5 9	61	61	4 4	4 0
	5 1	24	20 6	23	7 1		64		3 1	
	5 1	1	17 7	10	4 4		47		4 3	
9 9	1 7	19	21 5	12	4 0	5 1	40	51	4 8	4 9
	3 7	23	20 4	28	6 7		66		5 7	
	9 3	5	21 8	9	9 3		76		7 2	
14 0	8 6	16	23 8	20	8 4	9 4	61	65	4 7	5 0
	12 6	21	29 0	24	10 4		57		3 0	
	12 0	8	25 0	3-4-6	11 7		76		7 7	
19 4	12 5	16	24 8	11	11 2	11 8	71	69	6 0	5 6
	14 1	21	29 7	26	12 6		61		3 1	
	13 0	8	31 3	4	13 0		63		5 5	
22 7	18 0	13	32 0	14	14 0	12 9	61	61	2 7	4 1
	14 7	24	29 5	29	11 8		60		4 0	
	15 1	1	33 3	9	14 0		59		0 9	
23 7	15 4	20	31 4	12	11 8	12 7	52	55	3 6	2 3
	16 7	21	30 4	24	12 5		55		2 4	

MESI	Decadi	ACQUA CADUTA in m.m. decade	mese	massima	nel dì	NUMERO DEI GIORNI sereni	misti	coperti	con pioggia	con neve	con grand.	con temp.	con [illegible]
Settembre 1902	1	5 0		5 0	6	8	2	—	1	—	—	—	1
	2	6 0	11 0	6 0	14	4	6	—	—	—	—	—	—
	3	—		—	—	4	5	1	—	—	—	—	—
Ottobre	1	35 1		15 0	5	—	5	5	5	—	—	—	—
	2	54 0	97 4	34 5	11	2	6	2	4	—	—	—	1
	3	8 3		8 3	22	4	6	1	1	—	—	—	—
Novembre	1	45 1		28 1	7	2	5	3	3	—	—	—	—
	2	4 5	96 4	3 5	20	2	5	3	—	2	—	—	1
	3	46 8		28 5	26	2	4	4	2	3	—	—	—
Dicembre	1	0 8		0 8	5	1	6	3	1	—	—	—	1
	2	—	38 8	—	—	6	4	—	—	—	—	—	—
	3	38 0		16 7	31	3	4	4	4	—	—	—	1
Gennaio 1903	1	14 6		12 1	10	2	—	8	2	—	—	—	1
	2	50 9	65 5	24 0	12	4	3	3	2	1	—	—	—
	3	—		—	—	8	2	1	—	—	—	—	—
Febbraio	1	12 8		9 3	2	6	2	2	3	—	—	—	1
	2	—	15 4	—	—	5	—	5	—	—	—	—	—
	3	2 6		2 6	28	1	5	2	1	—	—	—	—
Marzo	1	7 2		4 4	1	1	8	1	2	—	—	—	2
	2	6 5	27 5	3 5	17	2	6	2	2	—	—	—	—
	3	13 8		7 3	28	5	4	2	5	—	—	—	1
Aprile	1	5 7		5 3	8	2	7	1	2	—	—	—	1
	2	4 7	36 6	4 7	17	3	5	2	1	—	—	—	1
	3	26 2		12 8	23	1	7	2	5	—	1	—	—
Maggio	1	68 3		22 7	4	1	5	4	8	—	—	—	1
	2	19 5	120 9	11 5	15	1	7	2	4	—	—	1	—
	3	33 1		18 1	27	3	8	—	2	—	—	2	—
Giugno	1	122 9		60 5	4	—	7	3	8	—	—	—	2
	2	72 0	199 5	40 2	13	1	7	2	6	—	—	2	—
	3	4 6		2 8	21	4	5	1	2	—	—	1	1
Luglio	1	37 0		13 5	5	—	10	—	4	—	—	2	1
	2	—	55 0	—	—	4	6	—	—	—	—	—	—
	3	18 0		8 3	31	2	9	—	5	—	—	—	—
Agosto	1	—		—	—	7	3	—	—	—	—	—	—
	2	9 5	9 5	7 7	20	2	8	—	3	—	—	1	2
	3	—		—	—	2	9	—	—	—	—	—	—

Giorni sereni N. 105 - coperti 69 - con neve 6 - con grandine 1.

NUMERO DEI VENTI							Fortissimo			EVAPORAZIONE	
E	E	SE	S	SO	O	NO		nel dì	velocit.	decade	mese
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	32 23	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22 99	86 65
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31 43	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21 60	
—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	24 50	60 00
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13 90	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11 61	
—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	9 50	21 11
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	gelo	
—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	5 80	
—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	13 40	37 90
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18 70	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9 30	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	gelo	14 70
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5 40	
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11 20	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6 50	30 20
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12 50	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19 20	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12 50	51 20
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19 50	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25 50	
—	—	—	—	—	—	—	N	17	70	34 70	78 80
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18 60	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21 00	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19 80	71 20
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30 40	
—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	20 10	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20 90	75 70
—	—	—	—	—	—	—	N	30	60	34 70	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30 50	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	34 00	108 40
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	43 90	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	36 10	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	39 50	113 80
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38 20	

con pioggia N. 88 con una precipitazione di mm. 773, 5 compresa la neve fusa e la grandine.

OSSERVATORIO DI MEMMO diretto dal socio Bonomini Don Giovanni

Latit. Sett. 45° 48′ 43″. — Longit. Ovest da Roma 2° 8′ 2″. Altezza sul mare metri 1007.

PRESSIONE BAROMETRICA A 0°

		MEDIA		ASSOLUTA		
		decadica	mensile	massima	nel dì	minima
1902	1	—				
Settembre	2	679,3	80,0	84,2	20	75,4
	3	80,8				
	1	74,0				
Ottobre	2	75,6	76,2	86,1	24	66,9
	3	79,0				
	1	77,7				
Novembre	2	77,1	75,5	80,5	3	62,5
	3	71,7				
	1	71,5				
Dicembre	2	79,3	75,3	86,2	24	56,8
	3	75,0				
1903	1	76,8				
Gennaio	2	77,2	78,9	87,5	27	58,8
	3	82,7				
	1	81,0				
Febbraio	2	81,0	81,2	90,8	19	65,1
	3	81,6				
	1	73,2				
Marzo	2	77,5	76,8	87,1	21	60,0
	3	79,8				
	1	70,7				
Aprile	2	70,0	69,7	78,1	4	59,4
	3	68,3				
	1	71,1				
Maggio	2	76,2	74,8	82,2	22	66,2
	3	77,0				
	1	74,0				
Giugno	2	72,7	74,8	80,9	28	70,1
	3	77,6				
	1	77,7				
Luglio	2	76,1	76,6	82,2	2	71,8
	3	75,9				
	1	78,1				
Agosto	2	75,8	78,0	85,7	27	69,0
	3	79,7				
1901 Autunno			77,2			
1901-1902 Inverno			78,5			
1902 Primavera			75,8			
1902 Estate			76,5			
Media annuale mm.			76,5			

TEMPERATURA					ACQUA CADUTA				NEVE	TENSIONE DEL VAPORE	
		ASSOLUTA			MM.				MM.		
ens.	mass.	nel dì	min.	nel dì	dec.	mens.	mass.	nel dì		dec.	mens.
					—		—	—	—	—	
1,7	17,3	25	4,7	25	1,5	1,5	—	—	—	8,38	7,77
					—		—	—	—	7,16	
					22,0		12,5	10	—	7,27	
3,3	15,5	13	1,0	24	45,5	73,0	21,5	17	—	6,90	6,48
					5,5		—	—	—	5,48	
					11,6		9,0	7	—	6,00	
2,5	11,0	2	-6,1	22		22,7	—	—	319,0	4,48	4,78
					11,1		8,0	29	142,0	3,38	
					—		—	—	—	4,09	
1,1	12,0	27	-5,7	24	—	—	—	—	—	2,81	3,40
					—		—	—	370,0	3,29	
					14,0		10,9	10	—	3,83	
0,8	8,9	27	-6,2	2	14,4	28,4	11,4	11	215,0	3,03	3,52
					—		—	—	—	3,10	
					—		—	—	465,0	3,67	
3,7	16,3	22	-7,2	17	—	1,5	—	—	—	3,06	3,75
					1,5		—	—	—	4,46	
					2,5		—	—	—	3,39	
5,2	17,5	23	-2,5	11	—	78,8	—	—	—	4,48	4,09
					76,3		15,6	28	—	4,38	
					—		—	—	—	3,22	
4,9	16,0	12	-4,4	19	—	12,2	—	—	35,0	2,87	3,71
					122,2		47,2	22	—	5,04	
					112,4		53,8	2	—	6,72	
1,0	19,5	29	2,7	10	52,9	151,3	14,2	12	—	5,91	7,08
					6,0		—	—	—	8,59	
					49,5		22,8	1	—	8,90	
3,5	24,5	30	7,0	17	68,6	128,4	29,5	14	—	8,36	9,45
					10,5		—	—	—	11,08	
					86,4		28,7	7	—	9,82	
6,7	25,0	4	7,6	8	5,0	196,8	3,0	14	—	10,58	9,85
					105,4		40,0	31	—	9,15	
					—		—	—	—	12,15	
7,7	25,5	9	9,9	1	43,7	50,7	35,7	13	—	6,05	9,55
					7,0		5,0	31	—	10,45	
7,5						97,2			—		6,34
1,3						29,9			—		3,55
7,0						352,3			—		5,00
6,0						375,9			—		9,62
8,0						855,3			1546,0		6,13

	UMIDITA'		NEBULOSITA'		NUMERO DEI GIORNI							
	decadica	mensile	decadica	mensile	sereni	misti	coperti	con piog.	con neve	con grand.	con temp.	...
1901	—		—		—	—	—	—	—	—	—	—
Settembre	75	73	4,3	3,0	1	5	—	1	—	—	—	—
	71		1,8		8	2	—	—	—	—	—	—
	81		5,7		3	3	4	4	—	—	—	—
Ottobre	74	78	5,7	5,0	1	7	2	3	—	—	1	1
	77		4,4		3	6	1	7	—	—	—	—
	82		4,7		2	7	1	2	—	—	—	—
Novembre	81	80	4,3	4,6	5	2	3	—	2	—	—	—
	78		4,9		4	2	4	2	3	—	—	—
	82		5,0		2	3	5	—	—	—	—	—
Dicembre	54	67	1,1	3,0	—	8	2	—	—	—	—	2
	65		2,6		2	7	2	—	2	—	—	1
1902	70		4,4		2	4	3	2	—	—	—	—
Gennaio	71	70	3,5	2,8	3	5	2	2	3	—	—	—
	62		0,6		—	9	2	—	—	—	—	—
	68		2,5		1	6	3	—	2	—	—	2
Febbraio	49	55	0,1	2,0	—	10	—	—	—	—	—	2
	50		3,4		1	4	3	1	—	—	—	1
	57		4,3		1	4	5	—	1	—	—	2
Marzo	67	59	4,9	4,4	1	—	9	—	—	—	—	—
	51		4,0		2	5	4	3	—	—	—	2
	44		3,6		1	3	6	—	—	—	—	6
Aprile	43	54	3,4	4,7	1	3	6	—	1	—	—	5
	73		7,1		5	1	4	6	—	—	—	—
	76		7,6		5	—	5	6	—	—	—	1
Maggio	65	68	5,6	5,7	3	2	5	5	—	—	—	—
	64		5,8		1	4	6	1	—	—	—	1
	78		8,0		6	—	4	4	—	—	—	1
Giugno	88	80	7,1	6,3	5	—	5	3	—	—	—	—
	75		3,8		1	3	6	1	—	—	—	—
	68		6,3		3	—	7	4	—	—	3	6
Luglio	64	65	5,3	5,6	2	3	5	2	—	—	1	1
	62		5,3		2	1	8	7	—	—	—	1
	70		1,8		—	5	5	—	—	—	—	—
Agosto	57	65	1,9	2,0	—	6	4	2	—	—	1	2
	67		2,2		—	6	5	2	—	—	—	1
Autunno		77		4,2								
Inverno		64		2,6								
Primavera		60		4,9								
Estate		70		4,6								
Media annua		68		4,1								

NUMERO DEI VENTI										EVAPORAZIONE	
E	SE	S	SO	O	NO	calme	predominante	fortissimo	nel dì	decad.	mens.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	4	8	—	—	6	SO	—	—	6,3	13,6
1	—	6	5	1	—	8	S e SO	—	—	7,3	
—	2	3	3	1	—	21	S e SO	—	—	7,5	
—	—	7	5	—	—	17	S	NE	17	11,3	24,1
—	—	3	3	1	—	23	S e SO	—	—	5,3	
—	2	4	4	1	—	18	S e SO	—	—	3,5	
—	—	3	5	1	—	21	SO	—	—	5,2	9,4
—	3	1	3	—	—	22	SE	—	—	0,7	
2	3	4	4	—	—	13	S e SO	—	—	5,5	
3	5	4	6	2	5	5	SE e SO	NE	20	9,5	17,1
1	1	7	2	3	1	13	S	—	—	2,0	
1	5	1	5	—	—	18	SE e SO	—	—	—	
2	6	10	2	—	—	10	S	—	—	—	gelo
1	7	5	2	1	1	16	S e SE	—	—	—	
2	2	2	6	1	1	14	SO	—	—	—	
3	6	1	4	3	—	11	SE	—	—	—	gelo
4	1	3	4	—	—	9	E e SO	—	—	—	
—	6	9	2	—	—	8	S	—	—	10,5	
—	6	4	4	—	1	15	SE	—	—	9.6	40,4
1	5	3	5	1	1	14	SE e SO	NE	31	20,3	
2	6	6	9	—	—	3	SO	—	—	20,4	
1	2	8	8	1	1	3	S e SO	NE	17, 18	9,4	37,9
1	6	7	4	3	1	8	S, SE,	—	—	8,1	
—	3	12	5	2	2	4	S	—	—	9,9	
1	4	4	7	1	3	9	SO	—	—	14,7	46,7
—	9	2	6	3	—	11	SE	—	—	22,1	
1	2	3	6	3	—	15	SO	—	—	10,0	
—	3	2	2	3	1	19	SE	—	—	11,0	40,3
—	3	10	6	2	1	7	S	—	—	19,3	
2	6	3	7	2	—	6	SO	—	—	27,1	
1	4	3	8	2	—	12	SO	—	—	23,4	70,9
2	5	7	4	4	—	9	S	NE	24	20,4	
—	3	10	4	2	1	10	S	—	—	24,0	
2	5	5	5	1	—	10	S	—	—	27,3	71,1
—	1	7	10	1	1	10	S e SO	—	—	19,8	
											47,1
											17,1
											125,0
											182,3
											371,5

OSSERVATORIO DI SALÒ diretto dal socio prof. Pio Bettoni

Latit. sett. 45° 36' 27''. Long. occ. da Roma 1° 33' 58''. Altezza sul mare metri 100.10

PRESSIONE BAROMETRICA A 0°

		MEDIA		ASSOLUTA		
		decadica	mensile	massima	nel dì	minima
1902	1	54, 5				
Settembre	2	53, 1	54, 4	62 0	20	42,7
	3	55, 6				
	1	51, 1				
Ottobre	2	52, 7	53, 3	65, 3	24	41,8
	3	56, 1				
	1	56, 0				
Novembre	2	57, 3	54, 9	61, 7	15	40,8
	3	51, 1				
	1	51, 1				
Dicembre	2	50, 5	55, 0	68, 2	24	33,0
	3	54, 4				
1903	1	56, 6				
Gennaio	2	58, 3	59, 4	69, 0	18	37,5
	3	63, 4				
	1	61, 5				
Febbraio	2	61, 1	61, 1	71, 5	19	42,1
	3	60, 8				
	1	52, 8				
Marzo	2	56, 0	55, 6	65, 9	22	37,8
	3	58, 1				
	1	48, 6				
Aprile	2	48, 1	47, 7	56, 0	4 e 15	36,6
	3	46, 0				
	1	47, 6				
Maggio	2	52, 7	51, 2	60, 2	15	42,4
	3	53, 2				
	1	50, 3				
Giugno	2	49, 0	50, 8	57, 2	28	45,9
	3	53, 2				
	1	55, 1				
Luglio	2	51, 5	51, 9	58, 5	2	45,8
	3	51, 2				
	1	53, 2				
Agosto	2	50, 8	53, 0	60, 0	27	31,5
	3	54, 9				
Autunno 1902			54, 2			
Inverno 1902-1903			58, 5			
Primavera 1903			51, 5			
Estate 1903			51, 9			
Massima di tutto l' anno				71, 5	19 febb.	
Minima di tutto l' anno						35,0
Media di tutto l' anno			54, 0			

TEMPERATURA					ACQUA CADUTA				NEVE	TENSIONE DEL VAPORE	
	ASSOLUTA				MM.				MM.		
ens.	mass.	nel dì	min.	el dì	dec.	mens.	mass.	nel dì		dec.	mens.
					2, 1					12, 4	
), 4	30, 0	5 e 9	9, 2	25	2, 2	4, 3	2, 2	13	—	10, 3	9, 9
					—					7, 7	
					12, 4					9, 2	
3, 6	24, 0	3	5, 5	24	20, 7	39, 0	9, 5	11	—	9, 3	8, 5
					5, 9					7, 0	
					42, 0					7, 3	
7, 2	17, 2	4	-3, 0	24	14, 5	80, 6	25, 4	10	—	5, 5	5, 9
					24, 1					4, 8	
					0, 3					4, 7	
4, 2	12, 0	19	-2, 2	12	—	52, 5	29, 5	31	—	5, 5	4, 2
					52, 2					4, 5	
					23, 3					4, 9	
2, 7	9, 7	27	-5, 5	18 e 19	55, 2	78, 5	29, 1	12	—	4, 1	4, 4
					—					3, 8	
					20, 8					4, 2	
6. 0	16, 8	21	-1, 9	18	—	20, 8	20, 0	2	—	4, 2	4, 6
					—					5, 1	
					3, 8					5, 1	
9, 8	19, 5	23 e 24	1. 2	8	2, 2	26, 7	11, 0	28	—	5, 6	5, 8
					20, 7					6, 8	
					3, 1					4, 8	
0, 9	22, 0	12	10, 9	10	2, 7	51, 3	24, 2	23	—	4, 7	5, 4
					45, 5					6, 6	
					123, 1					9, 5	
6, 5	26, 8	25	8, 0	11	4, 3	149, 2	?	?	—	8, 6	9, 3
					21, 8					9, 9	
					81, 3					11, 4	
9, 0	30, 1	27 e 29	10, 8	9	55, 8	121, 2	22, 4	19	—	10, 7	11, 4
					7, 1					12, 0	
					39, 1					12, 5	
2, 4	31, 6	19	11, 5	8	—	57, 7	13, 5	4	—	13, 3	12, 4
					18, 6					11, 3	
					0, 8					13, 2	
3, 3	30, 1	29	13, 2	21	13, 3	14, 4	13, 3	19	—	11, 3	12, 0
					0, 1					11, 3	
3, 4						123, 9					8, 1
4, 3						151, 8					4, 4
2, 4						227, 2					6, 8
1, 6						196, 3					11, 9
	31, 6										
2, 9			-5, 3	18 e 19	genn.	699, 2					

ANDAMENTO DELLA CAMPAGNA

I. Decade di Settembre. - Venne osservato un temporale con qualche grosso chicco di grandine il 6. La campagna è in discrete condizioni. La pioggia è assolutamente necessaria per affrettare la maturazione dell'uva. L'olivo è bello. Le frutta sono belle ma piuttosto scarse. Il granturco è prossimo a esser raccolto, ma il prodotto è scarso. Qui però ha poca importanza.

II. Decade di Settembre. - È grande il bisogno della pioggia, da molti anni non si verifica così straordinaria siccità. L'uva è prossima a maturazione, ma è scarsa. La pioggia gioverebbe ad affrettarne la maturazione e a rendere migliore la qualità del vino. L'ulivo è molto bello e promette un raccolto soddisfacente.

III. Decade di Settembre. - Da moltissimi anni non si ricorda un periodo così prolungato di siccità. Le sorgenti palesano il difetto di acqua in modo notevolissimo. È incominciata, e, in alcune parti del territorio, anche compiuta la raccolta dell'uva, che è scarsa generalmente. L'olivo è sempre bello, ma ha bisogno di pioggia.

I. Decade di Ottobre. - È finita la raccolta dell'uva la quale è stata piuttosto scarsa, ma però di buona qualità. La pioggia giovò grandemente alla campagna e specialmente all'olivo, il quale è bello e promette un copioso raccolto.

II. Decade di Ottobre. - L'olivo è bellissimo e promette un raccolto eccellente, vuoi per qualità che per quantità.

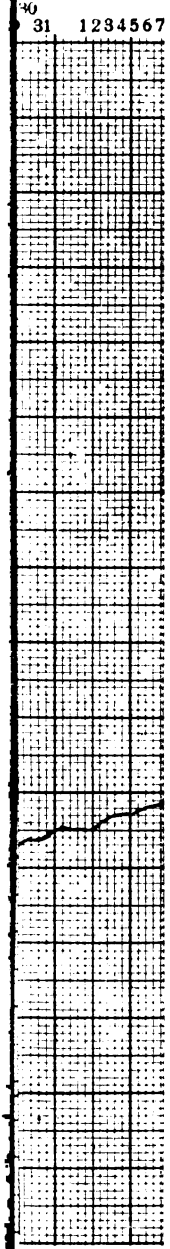
III. Decade di Ottobre. - È imminente la raccolta delle olive, che promette di essere ottima per qualità e quantità.

I. Decade di Novembre. - È appena iniziata la raccolta delle olive, la quale promette di riuscire molto soddisfacente. Vengono intrapresi i lavori di scavo delle fosse per le viti, e qua e là anche di potatura di queste.

II. Decade di Novembre. - La raccolta delle olive venne interrotta negli ultimi giorni della decade in causa della neve, e per la stessa causa vennero sospesi i lavori compiuti.

III. Decade di Novembre. - Continua la raccolta delle olive, ma in causa del tempo, si dovette in parte sospendere i lavori campestri.

emb



I. Decade di Dicembre. - La temperatura accenna a discendere progressivamente. Continua la raccolta delle olive. Le sorgenti palesano una grande scarsità di acqua.

II. Decade di Dicembre - Il 19 soffiò abbastanza forte il vento caldo di ONO, facendo rapidamente elevare la temperatura. Volge al termine la raccolta delle olive. Continuano i lavori campestri. È notevole la scarsezza d'acqua per la prolungata siccità.

III. Decade di Dicembre. - La pioggia fu utile alla campagna; ma la quantità d'acqua caduta è di gran lunga inferiore al bisogno.

I. Decade di Gennaio. - Proseguono i lavori campestri. È finita la raccolta delle olive, la quale è riuscita ottima per qualità e quantità.

II. Decade di Gennajo. - Stante il rigore della stagione sono sospesi per la massima parte, i lavori campestri. Si attende alla lavorazione del legname per le viti.

III. Decade di Gennajo. - In causa del gelo, sono in gran parte sospesi i lavori campestri. Il freddo intenso, ma asciutto, si giudica propizio alla campagna.

I. Decade di Febbrajo. - Predominarono venti piuttosto deboli. Continuano i lavori campestri, che già erano stati sospesi, in causa del gelo. Il lago è in magra ed ha raggiunto uno dei limiti più bassi, che sogliono verificarsi nella stagione.

II. Decade di Febbraio. - Proseguono i lavori campestri favoriti dal bel tempo e dalla stagione abbastanza mite. Notevolmente basso è il livello del lago in causa della scarsezza di pioggia.

III. Decade di Febbrajo. - Il 24 soffiò con forza notevole il vento di ESE. Continuano alacremente i lavori campestri, favoriti dal tempo sereno e asciutto e dalla mitezza della stagione.

I. Decade di Marzo. - In campagna proseguono con molta alacrità i lavori di potatura e aratura. Viene predisposto il terreno per le seminagioni. Le condizioni della campagna, quantunque sia lamentata la siccità, sono buone.

II Decade di Marzo. - Proseguono con alacrità i lavori campestri. È vivamente desiderata la pioggia, di cui è generalmente lamentata la eccezionale scarsità.

III Decade di Marzo. - La pioggia fu molto utile alla campagna, ma la quantità di essa è affatto insufficiente al bisogno. Continuano, con grande alacrità, i lavori campestri.

I. Decade di Aprile. - Vento forte di ESE il 10. I temporali osservati furono tre; in quello del 5 alle ore 15, 45 cadde grandine in istato di formazione mista a pioggia, ma non recò danni. In campagna si fanno le seminagioni e procedono con alacrità i lavori di coltivazione dell'olivo.

II. Decade di Aprile. - Vento forte il 17-20, con brina il 18. Continuano i lavori di aratura e le seminagioni del granoturco. La campagna ha, specialmente in alcune località, grandemente sofferto, in causa del freddo intenso improvvisamente manifestatosi.

III. Decade di Aprile. - I bachi da seta generalmente sono in incubazione, e pochi sono nati. La campagna è bella e promette un rigoglioso sviluppo; ma è necessario il bel tempo, meglio ancora se di quando in quando alternato con pioggie.

I. Decade di Maggio. - Vento forte di ONO il 9. I bachi sono generalmente nati, e alcune partite dormono della 1ª muta. La foglia è bella e più che sufficiente al bisogno. Il granoturco che è nato, è assai promettente. La vite è bella, e le piante da frutta dànno speranza di buon raccolto. I prati sono promettentissimi. Procedono alacremente i lavori campestri. La pioggia caduta in notevole quantità tornò vantaggiosissima alla campagna.

II. Decade di Maggio. - Il tempo asciutto e l'aumento progressivo della temperatura hanno grandemente favorito lo sviluppo della vegetazione, che è molto bella e promettente. Belle le frutta e gli ortaggi. La vite è rigogliosa. I bachi generalmente sono pervenuti alla terza muta. La coltivazione di questi ultimi per ora dà ottime speranze. È desiderata la continuazione del bel tempo.

III. Decade di Maggio. - La campagna presenta un aspetto, sotto ogni riguardo soddisfacente. I bachi generalmente sono alla quarta muta e alcune partite sono vicine e salire al bosco. La vite è rigogliosa, l'olivo ha iniziato la floritura. Il frumento è bellissimo; promettente è il granoturco; belle, ma non abbondanti le frutta. Belli i foraggi.

I. Decade di Giugno - Temporalesco l'1 e 3. I bachi generalmente sono saliti al bosco e danno speranze di raccolto molto soddisfacente. La pioggia continuata impensierisce seriamente gli agricoltori. È ovunque desiderato il ritorno del bel tempo, essendo imminente la floritura della vite, la quale si presenta discretamente ricca di grappoli.

II. Decade di Giugno. - Temporali il 14 e 20, caliginosi il 18 e 19. Il raccolto dei bozzoli è ultimato, e il risultato fu soddisfacente sotto ogni riguardo. Anche i prezzi possono ritenersi sufficientemente rimunerativi. La campagna è generalmente bella, ma è urgente il bisogno del tempo sereno e asciutto, perocchè un ulteriore periodo di pioggia nuocerebbe straordinariamente, sopratutto alla vite, la quale è in floritura. Belli gli ortaggi e la frutta, ma anche per la maturazione di quest'ultime è necessario il bel tempo.

III. Decade di Giugno. - Il tempo asciutto e la temperatura elevata hanno favorito lo sviluppo della vegetazione, la quale è ora assai bella: sopratutto la vite, quantunque i grappoli non siano molto copiosi, è rigogliosa. L'olivo è promettente. Belle le frutta. Bellissimi gli ortaggi.

I. Decade di Luglio. - Nebbia densa sulle cime dei monti. La pioggia riuscì assai vantaggiosa, quantunque la vite si presenti poco ricca di grappoli. L'olivo è bello; belli anche gli ortaggi e le frutta.

II. Decade di Luglio. - Nebbia al mattino del 15 sui monti di NO e di E. Caligine il 12, 13, 16, 17 e 19. La campagna è bella; ma l'uva si palesa sempre più scarsa. Il frumento venne raccolto e il prodotto fu generalmente soddisfacente. I legumi sono promettenti; mediocre la quantità delle frutta, alquanto scarsi i foraggi, Sarebbe utilissima la pioggia.

III. Decade di Luglio. - È universale il bisogno della pioggia; sopratutto il granoturco è minacciato, in causa della siccità. La vite è abbastanza bella, quantunque scarsa sia l'uva. I foraggi sono discreti, ma essi puro patiscono per la mancanza di pioggia. Le frutta sono in mediocre quantità.

I. Decade di Agosto. - La campagna è arsa dalla prolungata siccità. È grande e universale il desiderio della pioggia. La vite è anoora abbastanza bella, quantunque scarsa di grappoli, anche l'olivo offre probabilità di scarso raccolto. Sono belle le frutta, ma non molto copiose. I foraggi soffrono grandemente.

II. Decade di Agosto - La pioggia caduta il 19, quantunque scarsa è affatto insufficiente al bisogno, reco qualche momentaneo beneficio alla campagna. L'uva è molto scarsa. Meno che mediocre si presenta il raccolto delle olive. Belle, ma poco copiose le frutta. È generalmente desiderata una pioggia abbondante.

III. Decade di Agosto. - Il bisogno della pioggia è veramente straordinario ed urgente. L'uva, molto scarsa, è intristita. L'olivo parimenti non dà speranze, neppure di discreto raccolto I foraggi sono in pessime condizioni; così pure il granoturco. Le frutta sono alquanto scarse e riesce oltremodo difficile la maturazione.

DONI E CAMBI PERVENUTI ALL' ATENEO

dal 1 gennaio al 31 ottobre 1903

Academia (I. R.) degli Agiati di Scienze, Lettere ed Arti in Rovereto. — Atti. Serie III Vol. VIII f. 4 e 5. Rovereto 1902. Vol. IX f. 1 e 2. Rovereto 1903.

Memorie pubblicate per commemorare il suo 150° anno di vita. Un Vol. in 4°. Rovereto 1903.

Academia di Agricoltura, Scienze, Lettere, Arti e Commercio in Verona. — Atti e memorie. Serie IV Vol. III f. 1. Verona 1903.

Indici dal Vol. 1 al 75 compilati dal segretario d.r Giuseppe Biadego. Verona 1903.

Academia (R.) della Crusca. — Atti dell'anno academico 1901-02. Adunanza pubblica del 28 dicembre 1902. Firenze 1903.

Academia Dafnica di Scienze, Lettere ed Arti in Acireale. — Atti e rendiconti. Vol. IX anno 1902. Acireale 1903.

Academia (R.) Economico-Agraria dei Georgofili in Firenze. — Atti. Serie IV Vol. XXV disp. 5 e 6. Firenze 1902. Vol. XXVI disp. 1, 2 e 3. Firenze 1903.

Supplemento al Vol. XXV. Firenze 1902.

Academia (R.) dei Lincei. Classe di scienze morali, storiche e filologiche. — Rendiconti. Serie V Vol. XI fasc. 11 e 12. Roma 1902. Vol. XII f. 1 a 6. Roma 1903.

Atti del 1903. Anno CCC. Rendiconto dell' adunanza solenne del 7 giugno. Vol. II. Roma 1903.

Academia (R.) Medica di Roma. — Bullettino. Anno XXIX f. 1 a 5. Roma 1903.

Academia (R.) Peloritana. — Atti. Anno XVII 1902-1903. Messina 1903.

Academia (R.) delle Scienze in Torino. — Atti. Vol. XXXVIII disp. 1 a 15. Torino 1903.

Osservazioni meteorologiche fatte nell'anno 1902 all'Osservatorio della R. Università, calcolate dal d.r Efisio Ferrero. Torino 1903.

Academia (R.) Virgiliana in Mantova. — Atti e memorie. Biennio 1901-02. Mantova 1903.

Indice generale alfabetico per autori delle materie ed altri scritti pubblicati dal 1863 a tutto 1902. Mantova 1903.

Academia (R.) dei Zelanti di scienze, lettere ed arti. — Rendiconti e memorie della classe di scienze. Serie III Volume I (1901-02). Acireale 1903.

Academie Royale de Belgique. — Bulletin de le classe des lettres et des sciences morales, ed de la classe des beaux arts. N. 6 à 12. Bruxelles 1902. N. 1 à 5. Bruxelles 1903.

Annuaire pour l'année 1903. Bruxelles 1903.

Academy of Natural sciences of Philadelphia. — Proceedings. Vol. LIV Part 1, 2 and 3. Philadelphia 1902.

Akademie (Königlich Preussichen) der Wissenschaften zu Berlin. — Sitzungsberichte Jahrgang 1902. N. 41 bis 53. Berlin 1902. Jahrgang 1903. N. 1 bis 50. Berlin 1903.

Abhandlungen aus dem jahre 1902. Berlin 1903.

Akademie (Keiserlichen) der Wissenschaften in Wien. — Sitzungsberichte für Jahre 1901 Band CXLIV. Wien 1902.

Ambrosoli d.r Solone. — A proposito delle cosidette « restituzioni » di Galieno e di Filippo. (Dalla Rivista Italiana di Numismatica e scienze affini. Anno XVI f. 2). Milano 1903.

Annali di Nevrologia, diretti dal prof. Bianchi. Anno XX f. 5 e 6. Napoli 1902. Anno XXI f. 1 a 4. Napoli 1903.

Archivio per l'Antropologia e la Etnologia. Vol. XXXII f. 3. Firenze 1902. Vol. XXXIII f. 1. Firenze 1903.

Archivio Storico Cadorino. Anno VI f. 1 a 7. Lodi 1903.

Archivio Storico per la città e comuni del circondario di Lodi. Anno XXI. Lodi 1902. Anno XXII f. 1 e 2. Lodi 1903.

Archivio Trentino pubblicato dalla Direzione della Biblioteca e del Museo comunali di Trento. Anno XVII f. 2. Trento 1903. Anno XVIII f. 1. Trento 1903.

Archivio (Nuovo) Veneto della Reale Deputazione veneta di storia patria. N. 48 (Serie Nuova 8) Tomo IV parte 2ª. Venezia 1902. N. 49 (Serie Nuova 9). Tomo V parte 1ª. Venezia 1903. N. 50 (Serie Nuova 10). Tomo V parte 2ª. Venezia 1903.

Associazione Bresciana di provvedimenti contro la pellagra. — Rendiconto morale del 1902. (Relatore d.r A. Maraglio). Brescia 1903.

Ateneo di Bergamo. — Atti. Vol. XVII (1902-1903) Tomo I. Poesie e prose italiane e latine, edite ed inedite di Lorenzo Mascheroni. Testo critico preceduto da una introduzione per cura di *Ciro Caversazzi*. Bergamo 1903.

Ateneo Veneto (L'). — Rivista bimestrale di scienze, lettere ed arti. Anno XXVI Vol. I, Vol. II f. 1 e 2. Venezia 1903.

Appendice al Vol. II f. 3 dell'anno 1902. Venezia 1903.

Baldi ing. Marcantonio. — Nuova edilizia romana. III. Roma 1903.

Bertoli Giuseppe. — L'opera della Camera del lavoro di Brescia nel 1902. Relazioni. Brescia 1903.

Biblioteca Civica di Rovereto. — Elenco dei doni dal 1 gennajo al 21 dicembre 1902. Rovereto 1903.

Bocchio avv. Giuseppe. — Io Marconi. Versi. Brescia 1903.

Bollettino Storico Pistoiese. Anno 5° f. 1 a 3. Pistoia 1903.

Bollettino Storico della Svizzera Italiana. Anno XXV N. 1 a 8. Bellinzona 1903.

Bonner Jahrbücher des Vereins von Altertumsfreunden im Rheinlande. Hefts 108 bis 110. Bonn 1902.

Bonomi prof. Agostino. — Arrigoni degli Oddi d.r Ettore. *Atlante ornitologico*. (Dagli Atti dell' I. R. Academia degli Agiati. Serie III Vol. VIII. Rovereto 1902.

Per le feste centenarie dell'Ateneo di Brescia. (Estr. come sopra). Rovereto 1902.

Bulletin Historique du diocèse de Lyon. 3me année 1902. 4me année N. 19 à 23. Lyon 1902-1903.

Cacciamali prof. G. Batt. — Studio geologico dei dintorni di Collio V. T. (Dai Commentari dell'Ateneo). Brescia 1903.

Camera di Commercio ed Arti di Brescia. — Relazione sul bilancio 1901-1902. Brescia gennajo 1903.

Sull' ordinamento ferroviario. (Relatore avv. B. Benedini segretario). Brescia 1903.

Canadian (The) Institute. — Proccedings. Vol. II part V N. 11. Toronto 1902.

Transactions. Vol. VII part II N. 14. Toronto 1902.

Ceresoli d.r Cesare. — Sulla lotta contro la pellagra. Relazione al XIV Congresso internazionale di medicina. Madrid 23-30 aprile 1903. Brescia 1903.

Sulla alterazione del mais. Relazione a S. E. il Ministro dell'interno. Brescia 1903.

Collegio degli Ingegneri e Architetti di Palermo. — Atti. Agosto-dicembre 1902. Palermo 1902. Gennajo-marzo 1903. Palermo 1903.

Collegio degli Ingegneri e degli Architetti Pugliesi. — Rassegna tecnica pugliese. Anno I f. 11 e 12. Bari 1902. Anno II f. 1 a 8. Bari 1903.

Commissione Censuaria Provinciale di Brescia. — Relazione sulle tariffe d'estimo del nuovo Catasto. (Relatore ing. E. Maggioni). Brescia 1903.

Relazione sui contro-reclami delle Commissioni censuarie comunali ed i reclami della Giunta tecnica, in merito alle tariffe d'estimo e sullo studio degli agrumi del Garda. (Relatore idem). Brescia 1903.

Comune di Brescia. — Atti del Consiglio comunale per l'anno 1902. Brescia 1903.

Resoconto morale per l'anno 1902. (Co: Federico Bettoni). Brescia 1903.

Bollettino statistico mensile. Anno VII N. 12. Brescia 1902. Anno VIII N. 1 a 8. Brescia 1903.

Condio prof. Filippo — Gustavo Modena. (Lettera e notizie inedite). Brescia 1903.

Luigina Filippini e la donna nei « Promessi Sposi » del Manzoni. Brescia 1903.

Corti sac. prof. Benedetto. — Ricerche mieropaleontologiche sul materiale estratto dal pozzo di Bagnocavallo. (Dai Rend. del R. Istituto Lombardo). Milano 1903.

D'Ancona prof. Alessandro. — Dal 1789 al 1814. Nuovi studi e documenti di storia italiana. (Dalla Nuova Antologia). Roma 1903.

De Gubernatis co: prof. Angelo. — Lettere amorose di donne italiane nel settecento. (Dalla Rivista d'Italia). Roma 1903.

Deputazione Provinciale di Brescia. — Atti del Consiglio Provinciale per l'anno 1902. Brescia 1902.

Deputazione (R.) di Storia Patria per le provincie modenesi. — Atti e memorie. Serie V Vol. 2°. Modena 1903.

Deputazione (R.) di Storia Patria per le provincie di romagna. — Atti e memorie. Serie III Vol. XX f. 4 a 6. Bologna 1902. Vol. XXI f. 1 a 3. Bologna 1903.

Deputazione (R.) di Storia Patria per l'Umbria. — Bollettino. Anno IX f. 1. Perugia 1903.

Di Lorenzo d.r Giacomo. — La utilità dei Dispensari di pediatria completi (con medele e latte) per diminuire la mortalità dei bambini. Relazione presentata alla sezione pedriatica del Congresso di Madrid. Napoli 1903.

Nell'« Annunziata » di Napoli, a proposito di servizio sanitario. Poche note illustrative. Napoli 1903.

Filippini prof. Enrico. — Folklore fabrianese. Un vol. in 16°. Fabriano 1898.

Spigolature folkloriche. Un vol. in 16°. Fabriano 1899.

Per lo svolgimento drammatico della leggenda dongiovanesca. (Dalla Rassegna critica della Letteratura italiana. Anno IV). 1899.

Piermariniana. Saggio sulla bibliografia e sugli autografi dell'architetto Giuseppe Piermarini. Foligno 1900.

Delle fonti adibite a Plutarco nell'esposizione della guerra gallica di Cesare. (Dalla Rivista di filologia ed istruzione classica. Anno XXII). Torino 1903.

Come finiscono le nostre fiabe. (Dall'Archivio per le tradizioni popolari. Vol. XX). Palermo 1902.

Per le nozze Zaniboni-Panazza, 6 settembre 1902. Un matrimonio curioso. Menaggio 1902.

A proposito dei Sonetti del Monti « Sulla morte di Giuda ». (Dalla Rassegna critica di letteratura italiana. Anno XVII). 1902.

Una profezia medioevale in versi d' origine probabilmente Umbra. (Dal Bollettino della R. Deputazione di storia patria per l'Umbria. Vol. IX f. 3 N. 26). Perugia 1903.

Frizzoni d.r Gustavo. — Ricordi di un viaggio artistico oltralpe. La Galleria Kaufmann in Berlino. (Dall' Arte. Anno V f. 9 e 10). Roma 1902.

Gennaro prof. Vitaliano. — Fra lettere ed armi. Ricordi dei primi tempi dell'Ateneo. Conferenza tenuta nel Ridotto del Teatro grande di Brescia nell' occasione del Centenario di esso Ateneo. 7 settembre 1902). Brescia 1903.

Giornale delle Istituzioni Agrarie Bresciane. Anno 1°. N. di saggio e dall'1 al 20. Brescia 1903.

Supplemento al N. 13. Brescia 1903.

Giornale Storico e Letterario della Liguria. Anno III f. 11 e 12. Anno IV f. 1 a 6. Spezia 1902-1903.

Giulitti d.r Girolamo. — Relazione sull'andamento della Stazione balneare dell'Ospizio Marino bresciano in Riccione nell'anno 1902. Brescia 1903.

Glissenti avv. Fabio. — Inaugurazione dell' anno academico 1903 all'Ateneo di Brescia. Parole del Vicepresidente. Brescia 1903.

Gorini prof. Costantino. — Nota sui bacteri dei dotti galattofori delle vacche. (Dai Rendiconti della R. Academia dei Lincei. Classe scienze fisiche, matematiche e naturali). Roma 1903.

Grassi d.r B. — Documenti riguardanti la storia della scoperta del modo di trasmissione della malaria umana. Milano 1902.

Idrologia (L') e la Climatologia. Periodico bimestrale. Anno XIV N. 1 a 4. Firenze 1903.

Atti del VII Congresso. Relazione del d.r Cesare Baduel. Milano 1902.

Instituto Geologico de Mexico. — Boletin N. 16. Los criaderos de fierro del cerro de mercado en Durango, par M. F. Rangel. y de la Hacienda de Vaquerias, Estado de Hidalgo par J. D. Villarello y E. Böse. Mexico 1902.

Isis. Sitzungsberichte und Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft in Dresden. Jahrgang 1902. Juli bis december. Dresden 1903.

Istituto Archeologico Germanico. Sezione romana. — Bollettino. Vol. XVII f. 3 e 4. Roma 1903. Vol. XVIII f. 1. Roma 1903.

Istituto (R.) Lombardo di Scienze e Lettere. — Memorie della classe scienze matematiche e naturali. Serie IV Vol. XIX f. 9. Vol. XX f. 1. Milano 1903.

Rendiconti. Serie II Vol. XXXV fasc. 20. Milano 1902. Vol. XXXVI f. 1 a 16. Milano 1903.

Fondazione scientifica Cagnola. Atti. Vol. XVIII che abbraccia gli anni 1899-1903. Milano 1903.

Istituto Storico Italiano. — Bullettino N. 24. Roma 1902.

Istituto (R.) di Studi Superiori Pratici di Perfezionamento in Firenze. Classe delle scienze fisiche e naturali. — Osservazioni astronomiche fatte all'equatoriale di Arcetri nel 1902, dal prof. Antonio Abetti N. 17. Firenze 1903.

Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti. — Atti. Tomo LXII (Serie VIII Tomo V) f. 1 a 9. Venezia 1902-1903.

Johns Hopkins University. — Celebration of the twentyfifth Anniversary of the founding of the University and inauguration of Ira Remsem S. S. D. as president of. the University. Baltimora 1902.

Jornal de Ciencias, Mathematicas e Astronomicas, publicado pelo d.r Gomes Teixeira. Vol. XV N. 2. Coimbra 1903.

Journal of the Elisha Mitchel Scientific Society. Vol. XVIII part I. Chapel Hill 1902. Part II. Chapel Hill 1903. Vol. XIX. Chapel Hill 1903.

Lega Nazionale. — Atti dell' VIII Congresso generale tenutosi in Trieste il 29 giugno 1902. (Presentato dal Presidente nostro. Socio d.r Riccardo Pitteri). Trieste 1903.

Leidi d.r Carlo. — Cenni storici-statistici sulla Pia Casa d'Industria di Brescia. Brescia 1903.

Maestri arch. Vincenzo. — Il salone dei mori nel Castello di Carpi. (Dalla Miscellanea di Erudizione e Belle Arti). Carpi 1903.

Maggioni ing. Enrico. — Pietro Paleocapa. (Dall'Ateneo Veneto f. 1). Venezia 1903.

La Valle di Scalve. Fra larici e pini. (Dall'Ateneo Veneto). Venezia 1903.

MAJOCCHI SAC. PROF. RODOLFO. — Giovanni Antonio Amedeo scultore ed architetto secondo i documenti degli archivi pavesi. (Dal Bollettino della Società Storica pavese. Anno II f. 1. Pavia 1903.

MARAGLIO D.R ARNALDO. — Alcune note sui risultati della cura colle locande sanitarie dei pellagrosi in provincia di Brescia. (Dalla Rivista Pellagrologica italiana). Udine 1903.

MINISTERO DEGLI AFFARI ESTERI. (Commissariato dell'Emigrazione. — Emigrazione e colonie. Vol. I. Europa. Parte I. Francia. Roma 1903.

MINISTERO DI AGRICOLTURA, INDUSTRIA E COMMERCIO. (Direzione generale della statistica). — Bilanci provinciali per l'anno 1899. Roma 1903.

Statistica dell'Emigrazione italiana per l'estero negli anni 1900-1901 e notizie sull' emigrazione in alcuni altri Stati dal 1890 in poi. Roma 1903.

Censimento della popolazione del Regno d'Italia al 10 febbraio 1901. Vol. II. Roma 1903.

MINISTERO DI GRAZIA E GIUSTIZIA E DEI CULTI. — Bollettino ufficiale. Anno XXVI dal N. 1 al 40. Roma 1903.

Supplemento ai N. 25 e 32. Roma 1903.

MOLMENTI PROF. POMPEO. — Per i monumenti Veneziani. Dal Palazzo Ducale alla Zecca. (Dagli Atti del R. Istituto Veneto). Venezia 1903.

MORETTI ARCH. GAETANO. — La conservazione dei monumenti in Egitto ed in Grecia. Relazione a S. E. il Ministro della Pubblica Istruzione. (Dal Bollettino Ufficiale dell'I P.). Roma 1902.

MOTTAREALE PROF. G. — Per la lotta dei viticultori contro le gelate. Istruzioni. (Bollettino 5° Serie Seconda, della R. Scuola Superiore di Agraria in Portici). Portici 1903.

Per combattere la clorosi delle viti americane. (Bollettino 6° come sopra). Portici 1903.

MUSEO CIVICO di Rovereto. — Elenco dei donatori e dei doni dal 1 gennaio al 31 dicembre 1902. Rovereto 1903.

MUSEO NACIONAL de Montevideo. — Anales. Vol. IV fogli 6. Montevideo 1903.

NATURWISSENSCHAFTLICHEN VEREINES für Steiermarck-Mittheilungen Jahrgang 1901. Graz 1902.

Observatorio Meteorológico del Colegio Pio de Villa Colón. Ano XIV. Montevideo 1902. Ano XV N. 1 a 9. Montevideo 1903.

Olivi Luigi. — Primavera in Oriente. Un volume in 8°. Firenze 1903. (Dono del Socio ing. P. Marchiori).

Olmo d.r Cesare. — Del rinnovato diritto ecclesiastico italiano. Memoria letta all'Ateneo di Brescia. Brescia 1903.

Il diritto ecclesiastico in Italia. (Seconda edizione riveduta ed ampliata dall'Autore). Vol. in 16°. Milano 1903.

Osservatorio Meteorologico dell'Università di Ferrara. — Osservazioni meteoriche fatte nell'anno 1902 e risultati annuali delle precedenti. Ferrara 1903.

Pascal prof. Carlo. — Saggi linguistici. Torino 1893.

Studî sugli scrittori latini: Ennio, Plauto, Cicerone, Livio, Orazio, Tibullo. Torino 1900.

L'incendio di Roma e i primi cristiani. Seconda edizione con aggiunte. Torino 1900.

Perini d.r Quintilio. — Le monete di Verona. Rovereto 1902.

Petraroja d.r Lodovico di Vincenzo. — Terapia del vajolo. Napoli 1902.

Le arterie lobari del rene ed i sistemi arteriosi da esse forniti. Napoli 1903.

Pigorini prof. Luigi. — Le più antiche città dell'Italia. Discorso letto all'Academia dei Lincei il 7 giugno 1903. (Dagli Atti dell'Academia). Roma 1903.

Pitteri d.r Riccardo. — In morte di mia madre, 8 aprile 1903. Versi. (Fuori commercio). Trieste 1903.

Rachel Séverin. — Gli spari contro la grandine. (Dall'Alpe N. 4). Bologna 1903. (Dono della ved. Bombici).

Rajna Michele. — Determinazioni di azimut e di latitudine eseguite nel 1885 nella stazione astronomica di Teramo. (Pubblicazione dell'Osservatorio di Milano in Brera). Milano 1903.

Rampoldi prof. Riccardo. — Igiene degli occhi nella scuola. Conferenza letta alla « Scuola delle Madri » in Milano il 6 aprile 1902). Milano-Roma 1903.

Rassegna (La) Nazionale. Anno XXV Vol. 129, 130, 131, 132 e 133. Firenze 1903.

Relazione dell'anno scolastico 1901-1902 della Scuola Moretto di disegno per arti e mestieri. Brescia 1903.

Relazione del Comitato Direttivo del Pellegrinaggio Nazionale al Pantheon nel XXV anniversario della morte di Vittorio Emmanuele primo Re d'Italia, IX gennaio 1903. Roma 1903.

Rivista Geografica Italiana e Bollettino della Società di studi geografici e coloniali in Firenze. Anno X f. 1 a 8. Firenze 1903.

Rivista d'Italia. Periodico mensile. Anno VI f. 1 a 10. Roma 1903.

Rivista di Storia, Arte ed Archeologia della provincia d'Alessandria. Anno XI Serie II f. 8 a 11. Alessandria 1903.

Indice tripartito dei fascicoli editi dal 1892, anno di fondazione della Rivista al 1901. Alessandria 1903.

Rizzardi d.r Umberto. — Risultati biologici di una esplorazione del lago di Nemi. (Dal Bollettino della Società Romana per studi zoologici. Vol. III f. 5 e 6). Roma 1894.

Rosario (Il) e la Nuova Pompei. Periodico mensuale. Anno XIX f. 11 e 12. Valle di Pompei 1902. Anno XX f. 1 a 10. Valle di Pompei 1903.

Sala prof. Luigi. — Commemorazione del prof. Giovanni Zoja. (Dai Rendiconti del R. Istituto Lombardo di Scienze e Lettere. Serie II Vol. XXXVI). Milano 1903.

Salmojraghi prof. ing. Francesco. — Osservazioni mineralogiche sul calcare miocenico di S. Marino (Monte Titano) con riferimento all'ipotesi dell'Adria ed alla provenienza delle sabbie adriatiche. (Dai Rend. del R. Istituto Lombardo di Scienze e Lettere). Milano 1903.

Salomon prof. Wilhelm. — Muschelkalk und Lias am Katzenbuckel. (Separatabdruck aus dem Centralblatt für minerologie. geologie und paleontologie 1902). Stuttgart 1902.

Carlo Riva †. (Separatabdruck idem). Stuttgart 1902.

Uber die lagerungsform und das alter der Adamello tonalites. (Abdruck aus dem Sitzungsberichte des K. P. Akademie der Wissenschaften zu Berlin). Berlin 1903.

Sangiorgio prof. Gaetano. — La storia del commercio di R. Larice. (Dalla Rivista Storica Italiana. Vol. XX f. 2). Pinerolo 1903.

Schivardi d.r Plinio. — I recenti studî sulla malaria. (Dalla Gazzetta Medica di Roma). Roma 1901.

Paludi, risaje e anofeli senza malaria. (Estr. idem). Roma 1902.

Scuola (R.) Superiore di Agricoltura in Portici. — Annali. Anno IV. Portici 1903.

Bollettino N. 5 e 6. Istruzioni pei viticultori. (Vedi Mottareale).

Setti prof. Giovanni. — Per la esegesi critica degli « Uccelli » di Aristofane. (Dalla Rivista filologica e istruzione classica. Anno XXXI f. 1). Torino 1903.

Sgulmero d.r Pietro. — Un committente di Nicolò Giolfino. (Dalla Miscellanea di nozze Pellegrini-Buzzi). Verona 1903.

Sighele prof. Scipio. — L'intelligenza della folla. Un Vol. in 16°. Torino-Roma 1903.

Smithsonian Institution. — Smithsonian miscellaneous collections. Vol. XLI. Washington 1902.

Annual Report for the 1901. Washington 1902.

Bureau of American Ethnology. Bulletin N. 26 Kathlamit texts by Frans Boos. Washington 1901.

United States Geological-Survey. Twenty second Annual Report in four parts for the jear 1900-1901. Washington 1901.

Twenty third Annual Report of the Director 1901-1902. Washington 1902.

Sociedad Cientifica « Antonio Alzate ». — Memorias y Revista. Tomo XVII (1902) N. 1 a 6. Mexico 1902. Tomo XVIII N. 1 y 2. Mexico 1902. Tomo XIX N. 1. Mexico 1902-03. Tomo XIII N. 5 y 6. Mexico 1903.

Società Africana d'Italia. — Bollettino. Periodico mensile. Anno XXII f. 11 e 12. Napoli 1902. Anno XXIII f. 1 a 8. Napoli 1903.

Società Geografica Italiana. — Bollettino. Serie IV, Vol. IV f. 1 a 10. Roma 1903.

Supplemento ai N. 5 e 6 giugno 1902. Roma 1902.

Società Istriana di Archeologia e Storia Patria. — Atti e memorie. Anno decimonono Vol. XVIII f. 3 e 4. Parenzo 1902.

Indice generale degli Atti e Memorie fin qui pubblicati (1884-1902). Parenzo 1903.

Società Italiana di Scienze Naturali. — Atti della stessa e del Museo di storia naturale di Milano. Vol. XLI f. 4. Milano 1903. Vol. XLII f. 1 e 2. Milano 1903.

Società Ligure di Storia Patria. — Atti. App. al Vol. XXVIII. Genova 1902. Vol. XXXI parte II. Genova 1903.

Società dei Naturalisti di Napoli. — Bollettino. Serie I Vol. XVI per l'anno 1902. Napoli 1903.

Società Pavese di Storia Patria. — Bollettino. Anno III f. 1 e 2. Pavia 1902.

Società Reale di Napoli. — Academia delle scienze fisiche e matematiche. Atti. Serie II Vol. XI. Napoli 1902.

Rendiconto. Serie III Vol. VIII f. 8 a 12. Napoli 1902. Vol. IX f. 1 a 7. Napoli 1903.

Academia di archeologia, lettere e belle arti. Atti. Vol. XXII. Napoli 1902.

Rendiconto. Nuova serie. Anno XVI maggio-dicembre. Napoli 1902. Anno XVII gennaio-marzo. 1903.

Società Sismologica Italiana. — Primo Congresso ed Esposizione di istrumenti sismici in Brescia nel settembre 1902. (Dal Bollettino della Società). Modena 1902.

Società Siciliana per la Storia Patria. — Archivio storico siciliano. Nuova Serie. Anno XXVII f. 3 e 4. Palermo 1903. Anno XXVIII f. 1 e 2. Palermo 1903.

Società di Storia Patria per l'Umbria. — Bollettino. Anno e Vol. IX f. 2. Perugia 1903.

Società Storica Comense. — Periodico. Vol. XIV f. 55 e 56. Como 1903.

Società Storica Lombarda. — Archivio Storico Lombardo. Serie III Anno XXIX f. 36. Milano 1902. Anno XXX f. 37 a 39. Milano 1903.

Società Storica Messinese. — Archivio storico messinese. Anno III. Messina 1903.

Società Storica della Valdelsa. — Miscellanea storica. Anno X f. 3. Castelfiorentino 1902. (Indice decennale tripartito). Anno XI f. 1. Castelfiorentino 1903.

Société Imperiale des Naturalistes de Moscou. — Bulletin. Année 1901 N. 3 et 4. Moscou 1902. Année 1902 N. 1 à 3. Moscou 1902-3. Année 1903 N. 1. Moscou 1903.

Société Royale Malacologique du Belgique. — Annales. Tome XXXVI Année 1901. Bruxelles 1902.

Studi Sassaresi, pubblicati per cura di alunni e professori dell'Università di Sassari. Anno III Sezione I f. 1. Sassari 1903.

Taramelli prof. Torquato. — Di alcune condizioni tectoniche nella Lombardia occidentale. (Dal Bollettino della Società Geologica Italiana. Vol. XXI). Roma 1902.

Di alcune sorgenti nella Garfagnana e presso Gorizia. (Dai Rendiconti dal R. Istituto Lombardo. Serie II Vol. XXXVI). Milano 1903.

Risposta ad alcuni quesiti della Spettabile Amministrazione civica delle città di Gorizia riguardante il provvedimento dell'acqua potabile. Pavia 1903.

Ugolini prof. Ugolino. — Osservazioni su gelsi colpiti dalla gelata 19-20 aprile 1903. (Dal Giornale delle Istituzioni Agrarie Bresciane. Anno I N. 12 e 13). Brescia 1903.

Elenco descrittivo dei funghi mangerecci della provincia di Brescia. (Est. come sopra). Brescia 1903.

Université Royale du Norvege. — Den Norscke Smdssygelougiunging Forclaesninger of d.r Paul Winge. Kristhiania 1901.

Det Kongelige Norscke Frederiks Universitets Aarsberetmin 1899-1900. Kristhiania 1901.

University of Montana. — Biological station. Bulletin N. 3 and 4. Biological Series. Missula Montana 1902-3.

Announcement of the Courses of instruction offered in the second session of the University summer School. Missula Montana 1903.

Bulletin N. 1. Geological Series. Some Volcanic Ash Beds of Montana by prof. Jesse Perry Rowe M. A. Missula Montana 1903.

Valentini Andrea. — Carlo Valgulio letterato bresciano del secolo XV. Brescia 1903.

Verhandlungen der K. K. geologischen Reichsanstalt in Wien. Jahrgang 1902 N. 11 bis 18. Wien 1902.

Jahrgang 1903 N. 1 bis 11. Wien 1903.

Vita (La). Periodico della Società d'Igiene bresciana. Anno XXII N. 1 a 9. Brescia 1903.

Zanelli prof. Agostino. — Il primo secolo dell'Ateneo di Brescia. Recensione del Volume pubblicato dai sigg. Fenaroli e Cicogna (Dall'Archivio Storico Lombardo. Anno XXX f. 38). Milano 1903.

Walther d.r Nic. Clemm. — Die Gallensteinkrankeit Häufigkeit, ihre Entsbehung Verhütung und Heilung durch innere Behandlung. Berlin 1903.

INDICE

Discorso inaugurale pel nuovo anno academico del *Vice Presidente* avv. cav. Fabio Glissenti . . . . . Pag. 5
Cenno intorno agli atti dell'anno academico 1902, del *Segretario* . . . . . » 12
Premi Carini per l'anno 1902, notizie del *Segretario* » 34
Commemorazione del pittore Domenico Morelli, del *socio* avv. Pietro Morelli . . . . . » 40
Studio Geologico sui dintorni di Collio del *socio* prof. G. B. Cacciamali . . . . . » 47
Traduzione in versi della Satira decima di Giovenale, del *socio* avv. Sante Casasopra . . . . . » 57
Nota sui risultati delle Locande sanitarie per la cura dei pellagrosi nella provincia di Brescia, del *socio* d.r Arnaldo Maraglio . . . . . » 63
Studî intorno al Rinnovato diritto ecclesiatico italiano, del d.r avv. Cesare Olmo . . . . . » 69
I fenomeni periodici delle piante bresciane, del *socio* prof. Ugolino Ugolini . . . . . » 78
Nuovi anestenici. Comunicazione, del *socio* d.r Ernesto Albini . . . . . » 97
Sulla forma di giacitura e sull'età della tonalite dell'Adamello, del *socio* prof. Wilhelm Salomon . . » 103
Sul pozzo glaciale di Tavernola. (Lago d'Iseo), del prof. A. Baltzer . . . . . » 107
Relazione dei revisori dei conti sigg. Francesco Rampinelli e Carlo Bonalda sui consuntivi 1901 e 1902 » 111
Necrologie:
Del prof. cav. Tommaso Briosi . . . . . » 117

Del maggiore cav. Cesare Quarenghi . . . . . Pag. 118
Del d.r cav. Vitaliano Galli . . . . . » 120
Elenchi degli academici alla fine del 1903 . . . . » 123
METEOROLOGIA:
Osservazioni fatte a Brescia dal prof. TOMMASO BRIOSI » 132
Annotazioni dello stesso . . . . . » 136
Osservazioni fatte a Desenzano sul lago dal prof. ARTURO COZZAGLIO . . . . . » 139
Osservazioni fatte in Memmo di Collio dal rev. sac. GIOVANNI BONOMINI . . . . . » 144
Osservazioni fatte in Salò dal prof. cav. PIO BETTONI . » 148
Annotazioni dello stesso . . . . . » 152
Elenco dei doni e cambi pervenuti all' Academia dal 1 gennajo al 31 ottobre . . . . . » 157

3 2044 092 619 931